Komputer ŚWIAT

NA CD PEŁNE WERSJE KOMERCYJNYCH PROGRAMÓW:
Drive Image 5.01 • McAfee QuickClean 2.02
Borland Delphi 7 Personal

kompetentny praktyczny niezbędny

ekspert

Z CD-ROM 9,90 w tym 7% VAT

Nr indeksu 373 141 ISSN 1644-440X
www.ks-ekspert.pl
Nr 4/2003 (5)
sierpień-wrzesień 2003

Overclocking
Podkręcamy karty graficzne s. 60
Chipsety Intela na dopalaczu s. 64

Programowanie
VBA – Excel czyta na głos s. 48
Kodowanie gry w C++ s. 30
JAVA – wskazówkowy zegar na stronę WWW s. 34
Kurs Delphi, cz. IV s. 38

Bazy danych
Strony WWW w PHP oparte na bazach danych MySQL s. 42

Porady
Jak sterować komputerem za pomocą pilota s. 62



Wstawiamy obraz z kamery na witrynę WWW s. 66
Jak kupować przez internet za granicą s. 78

Wszystko o LCD
Jak działa monitor ciekłokrystaliczny s. 70



DivX idealny



- Supertest popularnych kodeków audio i wideo s. 18
- Wszystko o kompresji DivX s. 24
- Komputer magnetowidem s. 28
- Dźwięk hi-fi, obraz na telewizorze s. 29

Linux: Instalacja sterowników NVIDIA i ATI s. 72

ekspert
od redaktora



Wiesław Małecki

Drodzy Czytelnicy

W przedostatnim numerze Eksperta pisaliśmy o programach peer-to-peer. W ostatnim tematem okładkowym było wademekum kopiowania plików. W tym wydaniu Ekspert wita Was DivX-em. Czy przypadkiem nie za dużo tego piractwa? – zapyta przewrażliwiony Czytelnik. Otóż nie, i to po dwakroć.

Nie za dużo, bo temat kopiowania software'u i audio-wideo jest ostatnio na tak zwanym topie. Wszyscy wokół kupują nagrywarki CD-RW do komputerów. Coraz częściej nabywców znajdują drogie wypalarki DVD+/-RW. Na sprzęcie odtwarzającym każdej klasy i chyba każdej liczącej się firmy widnieją oznaczenia „odtwarza CD-RW". Ba, pojawiają się powoli urządzenia odgrywające również empetrójki i DivX-y. Czy ktoś pyta, dla kogo to wszystko? Co będzie odtwarzane?

I nie to piractwo. Nie namawiamy bowiem do łamania prawa. Przy każdej okazji piszemy, że korzystanie z nielegalnych krążków to proceder niedozwolony. Jednak tak długo, jak w DivX-ie będzie można sklonować w majestacie prawa własny film DVD jako kopię zapasową w komputerze, będziemy tego uczyć. W końcu kij baseballowy służy przede wszystkim do grania.

wmalecki@ks-ekspert.pl

Spis treści 3
Od redaktora 3
Krążek Eksperta 3
Forum Czytelników . . 4

Z PŁYTY

Lustrzane odbicie
Odzyskiwanie danych 6
Sprzątanie Windows 9

TESTY

Software w skrócie
Kerio WinRoute Firewall 5 10
Paint Shop Pro 8.0 10
TopSecret Next Generation 11
Nero Enterprise Edition 11
Hardware w skrócie
Western Digital Caviar WD360GD Raptor 12
Acer Aspire 1700 12
Neovo F-317 13
Acer AL 732 13
Abit BH7 13
Albatron PX845PEV-800 13
Nowe technologie
Igrzyska standardów 14
Kupujemy drukarkę
Igłowe 16
Laserowe 16
Atramentowe 17
Kwestia jakości 18
Przegląd kodeków wideo 20
Bitrate to podstawa 20
DivX czy XviD 21
Ściśnięte brzmienie 22
Przegląd kodeków audio 22
Pasmo przenoszenia 23

PORADY

Kopia idealna 24
Włączanie DVDRipa 24
Tworzenie ścieżki audio 24
Obliczanie bitrate 25
Konfiguracja kodeka wideo 26
Wykonanie przebiegów kodowania 27
Modyfikacja pliku statystyk 27
Cyfrowy pecetowid 28
Z peceta na telewizor 29
Jak podłączyć sprzęt AV 29
Obij piłkę cz. II 30
Programowanie w C++
Która godzina? 34
Programowanie w JAVIE
Władca plików cz. IV 38
Programowanie w Delphi
Strony WWW z automatu 42
Instalacja i konfiguracja MySQL . 42
Serwer WWW obsługujący PHP . 44
Skrypty w PHP 46
Programowanie w VBA
Obsługa różnych walut 48
Śpiewający Excel 52
Sztuczki dla każdego 54
Porady do Windows, Office'a, Photoshopa, Flash MX, The Bat! i Ulead MediaStudio Pro
Hardware w praktyce 60
Na pełnym gazie 60
Czy leci z nami pilot? 62
PAT w Intelu 64
Internet w praktyce . . 65
Wstęp tylko dla upoważnionych . 65
Oko na świat 66

MAGAZYN

Oko na niebie 68
W imieniu prawa . . . 69
Jak to działa? Panel LCD 70

LINUX

Linuksowe sterowniki 72
Minidystrybucje 74
eMovix - pakiet kinowy 76
Damn Small Linux 77

INFORMATOR

Kupujemy za granicą 78
Nauczycielu, naucz się sam 79
Listy i porady 80
Spis programów 82



Na krążku między innymi:

Drive Image 5.01 pełna wersja
przydatna aplikacja pozwalająca tworzyć obrazy dysków twardych. Umożliwia wykonanie kopii bezpieczeństwa całego dysku twardego lub wybranej partycji

Borland Delphi 7 Personal pełna wersja
najnowsza odsłona środowiska programistycznego do tworzenia własnych aplikacji w języku Delphi. Wersja Personal jest darmowa do użytku domowego, niekomercyjnego

McAfee QuickClean 2.02 pełna wersja
program do porządkowania danych na dysku twardym. Usunie tymczasowe pliki internetowe, zbędne wpisy w Rejestrze oraz znajdzie oprogramowanie spyware

DVDRip 1.1 pełna wersja
najnowsza, poprawiona wersja programu stworzonego specjalnie dla Czytelników Eksperta. Dzięki niemu zarchiwizujemy płytę DVD (lub film AVI) w formacie Video CD, Super Video CD lub DivX

kodeki audio i wideo zbiór najpopularniejszych kodeków audio i wideo oraz narzędzi konwersji plików

do kart TV pakiet programów, dzięki którym wykorzystamy wszystkie możliwości kart telewizyjnych

benchmarki i diagnostyczne programy pozwalające na sprawdzenie wydajności naszego komputera

Linux sterowniki i minidystrybucje

poprawki do Windows najnowsze patche dla Windows 98/Me/NT/2000 XP, a także do Internet Explorera 6.0 SP1 oraz Media Playera

Oprogramowanie na CD-ROM-ie sprawdziliśmy następującymi programami antywirusowymi: AntiVirenKit 12, Norton AntiVirus 2003, McAfee VirusScan 7.0, Panda Titanium. Redakcja nie odpowiada za ewentualne szkody powstałe w wyniku korzystania z krążka.

FOT. OKŁ.: screen - zwiastun/WARNER BROS/montaż KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

Forum Czytelników





Młodzi jesteście

Uważam waszą gazetę za dobry pomysł dla ludzi, którzy nie mają stałego dostępu do internetu i nie tylko. Ja osobiście gazet komputerowych nie kupuję, ale skusiłem się artykułem o nagrywaniu CD (interesuję się tym). Z artykułu niczego ciekawego się nie dowiedziałem (znaczy czegoś, co by mogło mi się przydać). Za to bardzo pomocny był dla mnie artykuł o podkręcaniu Athlona. To tyle opinii, napisałem te dwa, trzy zdania, bo jesteście młodą gazetą i chyba każda krytyka i pochwała się przyda.

sayan_ssj@interia.pl

Więcej komercji, mniej chakierów

Trzymam w ręku w zasadzie ciepły jeszcze numer Eksperta. I muszę powiedzieć, że owszem C++ to jest to, co mnie rajcuje, aczkolwiek nie na tym poziomie. Skoro tytuł to Ekspert, więc może czas skończyć z programami typu `cout << „hello\n" << endl` i przejść do programowania w C++ w Windows z wykorzystaniem funkcji API? Naprawdę mało jest informacji na ten temat, a nikt przy zdrowych zmysłach nie będzie kupować książek po 150 złotych. Poza tym – nie wiem czemu wszystkie czasopisma zamieszczają wersję Builder? Przecież licencja taka umożliwia tylko tworzenie programów niekomercyjnych. Podejrzewam, że niewiele osób stać byłoby na wykupienie takiej komercyjnej licencji. Czy nie lepiej by było hm zainteresować się darmowymi pakietami, na przykład DevCpp?
Poza tym jest ok, poza jednym... Ja rozumiem, że nie cenzurujecie forum na waszej stronie, ale może po prostu nie zamieszczać postów wszystkich *chakierów* i *expertuf*? Brzydko to wygląda. Prosty filtr i post idzie do null.

Tomasz Dudek
kalemala@poczta.fm

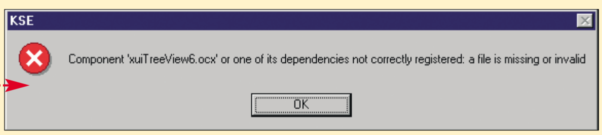
Od redakcji: Jeśli ktoś chce zarabiać (duże) pieniądze, programując komercyjne aplikacje, to może odżałować 150 złotych na książkę. Powinien też kupić od Borlanda komercyjnego C++. Naszym zdaniem taki układ jest uczciwy. Natomiast nauka nie powinna kosztować zbyt dużo. Co do Forum to nigdy nie będziemy go cenzurować. Wystarczy moderacja.

Krążek

Nie wiem, jak to zrobiliście, że to nie pierwszy, ale najświeższy krążek nie chce sie uruchomić. Niezbyt mi się to podoba, ale chyba przeżyję. Chcieliście wiedzieć, no to proszę, załączam screen z błędem ●, czekam na waszą reakcję.

Robin

Od redakcji: Interfejs krążka to rozbudowana aplikacja. Na końcowym etapie przygotowywania CD 3/2003 wkradł się błąd, przez który część Czytelników mogła mieć problemy z uruchomieniem menu. Problem rozwiązuje zainstalowanie łatki dostępnej na naszej stronie WWW lub uruchomienie któregoś z innych krążków Eksperta (włączając aktualny). Jeśli ktoś nie miał dostępu do internetu ani do egzemplarzy Eksperta, łatkę wysyłaliśmy pocztą. Wszystkich przepraszamy za niedogodności i dziękujemy za cierpliwość.



Poziom zero

Myślałem że ta gazeta będzie na wyższym poziomie, zresztą jak sama jej nazwa o tym świadczy, tymczasem ona w ogóle się nie różni od Komputer ŚWIATA! Według mnie to ta gazeta powinna się nazywać Newbie (ang. nowicjusz – przyp. red.). Ekspert powinien być gazetą dla naprawdę tych zaawansowanych, znających jakiś język programowania (na przykład C++), znających się na Linuksie i ogólnie strukturze internetowej (porty, protokoły). Tworzenie GIF-ów w Ekspercie według mnie jest żenujące (kopia KS) i tyle.

pako (z Forum)

Blendera!

Wasza gazetka jest spoko. I chciałem was pochwalić, bo zmierzacie w dobrym kierunku. Dobrze, że daliście tyle o programowaniu, choć zabrakło kontynuacji C++. Dawajcie więcej drobnych programików i dalej ciągnijcie pisanie programów na komórki. Do następnego numeru macie jeszcze trochę czasu, więc proszę o to, byście dali kurs Blendera.

banpio@poczta.onet.pl

mgr Ekspert

Jestem mile zaskoczony zawartością (i wartością merytoryczną) artykułów Eksperta. W tym miejscu chciałbym podziękować Redakcji za precyzyjne informacje zawarte w artykułach. Dzięki nim mogłem się swobodnie przygotować do magisterki (serio). Spora część tematów poruszanych przez Was pokrywała się lub przynajmniej miała coś wspólnego z pytaniami, jakie miałem opracować.
Jeszcze raz wielkie dzięki. Byle tak dalej.

kikes@o2.pl

PS. Magisterka oczywiście na plus:)

Od redakcji: Gratulujemy! Jak Czytelnik będzie pisał pracę doktorską, niech da znać. Przygotujemy coś ekstra.

Jednak słuchacie

Witam, jakiś czas temu na waszej stronie WWW była ankieta na temat podkręcania. Pisałem wtedy, że patrząc na wyniki tej ankiety, powinniście napisać krok po kroku, jak podkręcać procesory. No i proszę.
W końcu się doczekałem. Właśnie ze względu na ten artykuł kupiłem po raz pierwszy Eksperta pomimo jego ceny i pomimo tego, że nie mam Athlona (no właśnie, dlaczego tylko Athlony?). Zrobiłem to z ciekawości, być może uda mi się to zastosować do innego procka. Gdybyście zamieścili artykuł o tym, jak krok po kroku (dokładnie i łopatologicznie) spolszczać programy za jego pomocą, to jeszcze raz kupię Eksperta. Pozdrawiam.

Czytelnik (z Forum)

Od redakcji: Wasze listy, odpowiedzi na ankiety i posty na Forum są dla nas nieocenioną pomocą. Dlatego zachęcamy do wypowiadania się. Napisaliśmy o Athlonach, ponieważ akurat najnowsze modele nadają się bardzo dobrze do podkręcania. Spora część artykułu dotyczy podkręcania w ogóle, więc użytkownicy Pentium i Celeronów też mogą skorzystać.

Linux dla nieśmiałych

Napiszcie coś o minidystrybucjach Linuksa, na przykład MonkeyLinux. Przecież nie każdy od razu wypłynie na głęboką wodę i rzuci Windows z dnia na dzień.

Kamil
kamil33@silesianet.pl

Pierwszy?

Poszukuję pierwszego numeru Eksperta. Czy ktoś może mi pomóc?

Stefy (z Forum)

Od redakcji: My, niestety, mimo chęci, nie możemy. Nakład pierwszego Eksperta jest wyczerpany. Mamy kilka egzemplarzy w redakcyjnym sejfie. Tych jednak nie oddamy:)

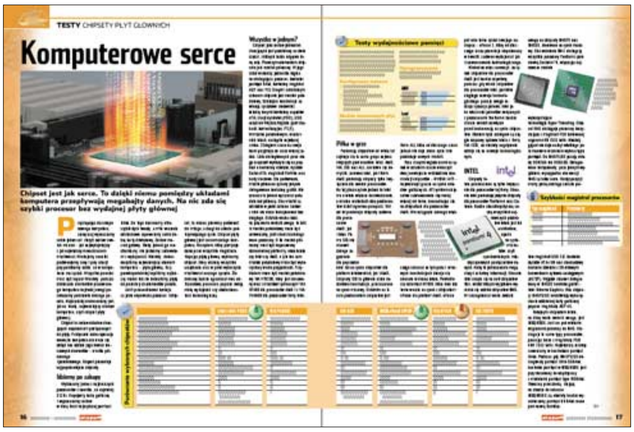
400 czy nie?

Mam zamiar wymienić płytę główną i przeglądając różne sklepy internetowe i parametry płyt głównych, odkryłem pewną nieścisłość z waszym testem chipsetów. W artykule jest napisane, że VIA KT400 nie obsłu-

guje pamięci typu DDR 400, z tego powodu zakup płyty głównej z tym układem jest wyraźnie przez was odradzany. Tymczasem w wielu opisach płyt głównych opartych na tym chipsecie widzę wyraźnie napisane, że płyty te obsługują pamięci DDR 400. Jakie jest wytłumaczenie tej sytuacji? Pozdrawiam

Szczepan
mr.szczepan@poczta.fm

Od redakcji: Tekst Komputerowe serce nie był artykułem dotyczącym płyt głównych jako takich, lecz jedynie prezentacją i porównaniem możliwości samych chipsetów. Powołajmy się na źródło, czyli producentów układów. Sklepy internetowe bardzo często podają specyfikacje różnych urządzeń, będące w sprzeczności ze specyfikacjami producentów, aby tylko zachęcić klientów do kupna. Chipset VIA Apollo KT400 nie obsługuje standardu DDR 400, gdyż nie został dobrze przygotowany do tego zadania. Początkowo, gdy KT400 jeszcze był w fazie testów, VIA deklarowała wsparcie pamięci DDR 400, jednak gdy chipset już



wkroczył na rynek, pojawiło się wiele problemów związanych z tymi pamięciami. VIA z obsługi pamięci DDR 400 wycofała się już w zeszłym roku i KT400 oficjalnie nie obsługuje tego standardu. Oczywiście, w praktyce jest możliwe korzystanie z modułów DDR 400 na płytach głównych z KT400, jednak oficjalna specyfikacja producenta nie obejmuje ich. Zatem VIA także odcina się od rozwiązywania problemów z pamięciami DDR 400, które rozwiązywać muszą sami klienci. Część tych problemów starali się usunąć producenci sprzętu poprzez odpowiednie poprawki w BIOS-ie płyt głównych, ale nadal pełnego wsparcia nie ma. Najbardziej wiążący jest tutaj link do specyfikacji na stronie producenta, firmy VIA: **www.via.com.tw/en/apollo/kt400.jsp**

HTML lepszy

Numer jest jak zwykle super i czuję się już przyzwyczajony do takiego poziomu. Myślę, że to dobrze dla Czytelników, a dla was więcej pracy – tak trzymać. Mam jednak propozycję odnośnie zmiany autostartu płyty CD. Ja osobiście preferuję start w postaci HTML, bo działa w każdej sytuacji i niepotrzebna jest instalacja przy każdym starcie, co teraz niestety ma miejsce. Przy ograniczonych prawach dostępu do zasobów systemowych nie można zobaczyć zawartości inaczej jak poprzez przeglądanie dysku (eksplorację) – w wersji HTML nie ma takiego ograniczenia. Może i stosowane teraz rozwiązanie jest ładniejsze, ale zawodzi częściej.
Pozdrawiam i czekam na kolejny numer Eksperta.

Jacek Patka

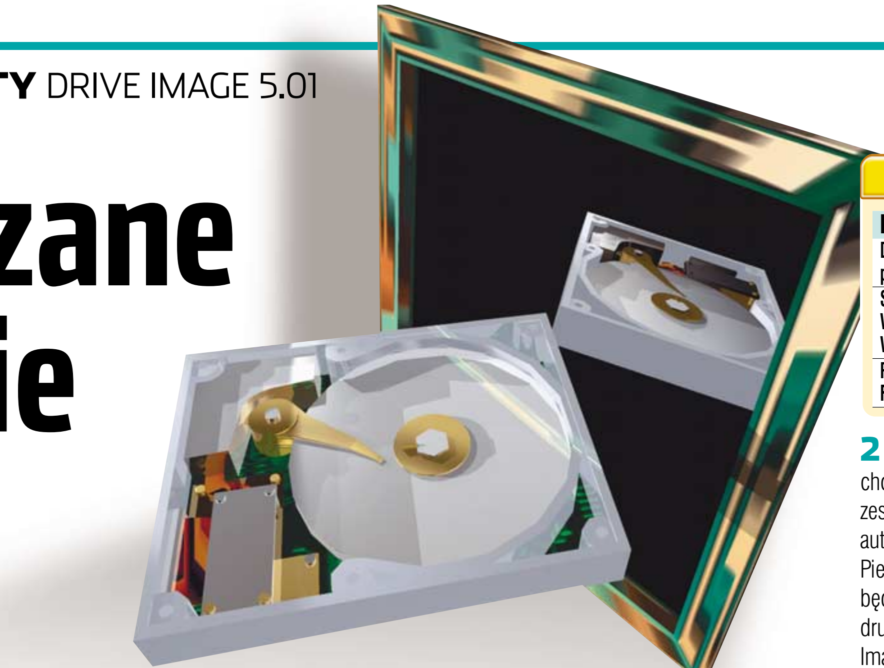
Od redakcji: Czytelnik ma rację. Na krążku tego wydania znajduje się awaryjna, HTML-owa właśnie wersja interfejsu. W razie problemów z EXE – polecamy.

PHP to standard

Chciałbym, abyście w następnym numerze zamieścili jakiś kursik o PHP (przecież to standard) oraz jak założyć serwer pocztowy w domenie www.no-ip.com Dzięki z góry.

Józef Kowalski
ziozio@pf.pl

Lustrzane odbicie

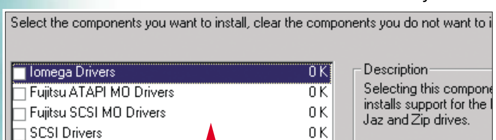


Na krążku
Drive Image 5.01
PEŁNA WERSJA

Awaria systemu operacyjnego oznacza zwykle poważne kłopoty – naprawy i reinstalacje trwają przecież godzinami. Na szczęście jest Drive Image, który szybko przywróci obraz dysku

Intensywna praca na komputerze ma swoją cenę. Gdy z peceta korzysta wielu użytkowników, instaluje się ciągle nowe aplikacje, a dodatkowo korzysta z internetu, to prędzej czy później system zaszwankuje i będzie wymagał naprawy. Wielu użytkowników doświadczyło tego na własnej skórze. Najczęściej jedynym wyjściem z sytuacji jest ponowna instalacja systemu. Nie zmartwi to może użytkowników Windows 98 – przyzwyczajonych do regularnych reinstalacji. Gorzej jeżeli korzystamy z Windows 2000 lub XP. Wraz z Service Packiem instalacja pochłania parę godzin. Dodatkowo ponowna instalacja i konfiguracja potrzebnych programów to kolejny niepotrzebnie stracony czas.

Właśnie z myślą o takich problemach powstały programy, do których zalicza się Drive Image 5.01. Jest to narzędzie służące do tworzenia kopii zapasowych systemu – zarówno partycji, jak i całych dysków. Wykorzystuje technologię SmartSector, kopiującą tylko te sektory dysku, które zawierają dane. Ten typ kopiowania oszczędza czas i, co nie mniej ważne, miejsce na dysku. Za pomocą Drive Image'a utworzymy również dyskietkę startową, a także dyskietkę zawierającą program, co jest rzeczą niezbędną w przypadku całkowitego braku możliwości uruchomienia systemu.



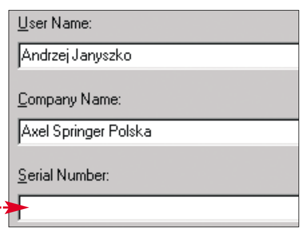
Wielkim udogodnieniem jest fakt, że obraz partycji/dysku możemy zapisać nie tylko na dysku twardym. Drive Image standardowo został wyposażony w sterowniki, umożliwiające współpracę z urządzeniami SCSI, napędami magneto-optycznymi oraz napędami ZIP. Jeżeli dysponujemy nagrywarką, obrazy dysku możemy zapisać także bezpośrednio na płytach CD-R.

Program może tworzyć partycje rozszerzone, kasować je i ukrywać. Podczas tworzenia klonu partycji możliwa jest też zmiana jej rozmiarów. Z pomocą programu jesteśmy w stanie klonować całe dyski twarde (Drive Image tworzy obrazy dysków o pojemności do 80 GB).

Instalacja i rejestracja

W wersji Drive Image, zamieszczonej na krążku Eksperta, oprócz samego programu znajdziemy jeszcze kilka przydatnych narzędzi (opisanych w dalszej części) oraz dokumentację i przewodnik użytkownika w języku angielskim. Do większości z tych komponentów mamy dostęp poprzez menu **Start**.

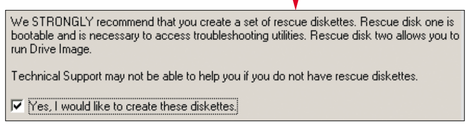
Instalacja programu przebiega standardowo. By dokończyć instalacji programu, musimy wpisać w oknie ● numer seryjny, który otrzymamy, wchodząc na stronę ❶.



Jeżeli nie wskażemy innej ścieżki, program domyślnie zainstaluje się w C:\Program Files\PowerQuest\Drive Image 5.0. W trakcie instalacji tworzone są dodatkowe foldery z narzędziami, do których nie ma skrótów w menu Start. Są to odpowiednio foldery **Rescueme**, **Vfd**, i **Utility**. Narzędzia w nich umieszczone należy uruchamiać ręcznie.

Dyskietki ratunkowe

Przed zakończeniem instalacji ukazuje się nam komunikat ●. Ekspert poleca wykonanie obydwu dyskietek podczas instalacji.



1. Ktoś, kto nie stworzył dyskietek w czasie instalacji, oczywiście może to zrobić również w późniejszym czasie, korzystając z zakładki **Create Rescue Diskettes** dostępnej w menu **Start**. Gdy wybierzemy tę opcję, wyświetli się ekran, umożliwiający samodzielną instalację sterowników do alternatywnych rodzajów nośników ●.

Wymagania

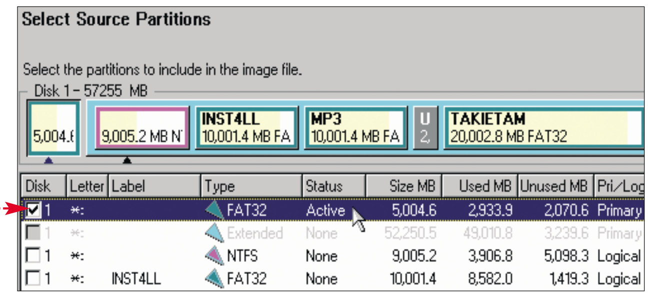
Drive Image 5.01
Dostęp do internetu przy rejestracji programu
Systemy operacyjne: Windows 95/98, Windows Me, Windows NT, Windows 2000, Windows XP
Program obsługuje systemy plików: FAT, FAT32, NTFS, HPFS

2. Pomijamy tę czynność, przechodząc od razu do etapu tworzenia zestawu dyskietek, nazwanych przez autorów programu ratunkowymi. Pierwsza dyskietka, jaką stworzymy, będzie dyskietką startową DOS. Na drugiej zostanie zapisany Drive Image. Wykonanie dyskietek jest kluczowe do wykorzystania możliwości programu. Umożliwią nam one jego uruchomienie, a w sytuacji awaryjnej odzyskanie systemu z pliku obrazu partycji, który wcześniej stworzyliśmy.

Tworzenie obrazu partycji w trybie DOS

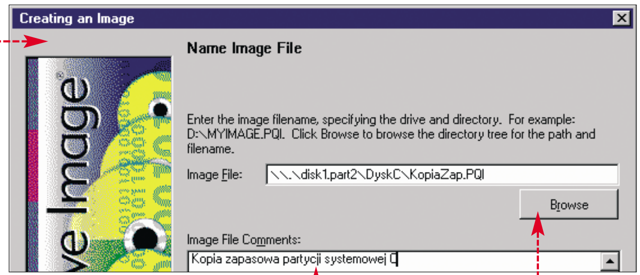
1. Pełną funkcjonalność Drive Image'a uzyskujemy w systemie DOS. Klonowanie partycji możemy rozpocząć na dwa sposoby. Pierwszym jest uruchomienie opcji **Drive Image DOS** z menu **Start** w zakładce **PowerQuest Drive Image 5.0**. Tak program uruchomią Czytelnicy, którzy nie stworzyli zestawu dyskietek. Kiedy wybierzemy tę opcję, program wyświetli komunikat, a po kliknięciu na **OK** komputer zostanie zrestartowany. Przy ponownym uruchamianiu peceta Drive Image uruchomi się automatycznie.

Drugim sposobem jest uruchomienie peceta z wcześniej przygotowanej dyskietki startowej.



Disk	Letter	Label	Type	Status	Size MB	Used MB	Unused MB	Pri/Log
1	*:		FAT32	Active	5,004.6	2,933.9	2,070.6	Primary
1	*:		Extended	None	52,250.5	49,010.8	3,239.6	Primary
1	*:		NTFS	None	9,005.2	3,906.8	5,098.3	Logical
1	*:	INST4LL	FAT32	None	10,001.4	8,582.0	1,419.3	Logical

2. Kiedy wykonamy już powyższe polecenia, pokaże się okno programu ●. Zaznaczamy opcję ●. Następnie wybieramy dysk, na którym znajduje się kopiowana przez nas partycja (w naszym przypadku będzie to partycja systemowa) ●.

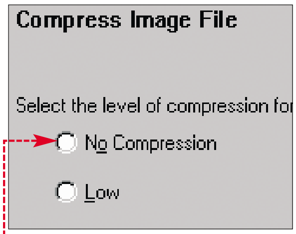


3. Teraz przychodzi kolej na nadanie nazwy plikowi obrazu i wskazanie lokalizacji jego zapisu ●. Ważne jest, by nazwa ta nie przekraczała ośmiu znaków. Pamiętajmy również, by nie stosować w niej spacji i znaków specjalnych takich jak wykrzyknik czy średnik. Drive Image nadaje tworzonym przez siebie plikom standardowe rozszerzenie *.pqi* W oknie ● mamy dodatkowo możliwość zamieszczenia opisu do tworzonego obrazu. Opcja ta jest pomocna, kiedy tworzymy kilka różnych obrazów. Opis ułatwi nam późniejsze rozpoznanie ich zawartości.

Lokalizację możemy wprowadzić ręcznie, lecz bezpieczniej i wygodniej będzie skorzystać z opcji ●. Pozwoli to nam uniknąć ewentualnej pomyłki, a także założyć nowy katalog dla tworzonej kopii systemu.

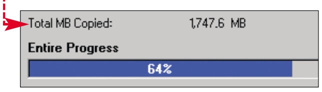
4. Drive Image umożliwia zapisanie klonu partycji na każdym fizycznym lub logicznym napędzie. Tak więc może to być nagrywalna płyta CD, nośniki ZIP lub JAZ, dysk twardy, dysk sieciowy bądź po prostu inna partycja tego samego dysku. Zapewne większość Czytelników Eksperta dyski twarde swoich pecetów ma podzielone na partycje, a nie każdy dysponuje napędem magneto-optycznym lub nagrywarką. Z tego powodu Ekspert poleca skorzystanie z ostatniej opcji i zapisanie pliku obrazu na partycji rozszerzonej. Więcej informacji na temat tworzenia i usuwania partycji znajduje się na tej stronie w ramce Partycjonowanie dysku.

5. Kiedy już wybierzemy lokalizację dla tworzonej kopii bezpieczeństwa, możemy wybrać stopień kompresji, z jakim chcemy zapisać obraz partycji:



Plik można zapisać bez kompresji, wybierając opcję ● – pozwala to zazwyczaj znacznie przyspieszyć cały proces w przypadku zapisu na innej partycji. Musimy się jednak liczyć z odpowiednio większą przestrzenią na dysku, jaką zajmie kopia bezpieczeństwa. Przy odpowiednio mocnym procesorze (powyżej 500 MHz) można wybrać najwyższy stopień kompresji.

Postęp procesu wykonywania pliku-obrazu będziemy śledzić w oknie ●. Zakończenie procesu tworzenia obrazu zostanie zasygnalizowane odpowiednim komunikatem. Tak przygotowany plik posłuży nam do późniejszego nadpisania partycji, na przykład z uszkodzonym systemem.



Gdy zdecydujemy się klonowaną partycję zapisać bezpośrednio na płycie CD-R/CD-RW, sposób postępowania jest dokładnie taki jak powyżej. Jedyną różnicą będzie wybranie poprzez funkcję Browse nagrywarki. Jeżeli tworzony plik będzie większy niż pojemność nośnika, Drive Image podzieli go w zależności od potrzeb na kilka części. Musimy jedynie pamiętać o przygotowaniu odpowiedniej liczby płyt. Kiedy zdecydujemy się zapisać plik-obraz na płycie CD-R/CD-RW lub dysku sieciowym, wybór większej kompresji może nawet przyspieszyć cały proces.

Odzyskiwanie obrazu

Przygotowana według wskazówek Eksperta kopia bezpieczeństwa jest gotowa do użycia. Może okazać się niezbędna w wypadku uszkodzenia systemu, przypadkowej utraty ważnych danych, ustawień lub w innej sytuacji awaryjnej.

W momencie, gdy nasz system ulegnie awarii, będziemy mogli przywrócić jego stan z momentu stworzenia kopii zapasowej. Jeżeli z powodzeniem zakończyliśmy proces tworzenia klonu partycji, także jej odzyskiwanie z pliku obrazu nie powinno nastręczyć nam większych trudności. Pamiętajmy jednak, aby najpierw przegrać z tej partycji dane, które mogły ulec zmianie od czasu wykonania ostatniego obrazu (np. pliki z pocztą e-mail).

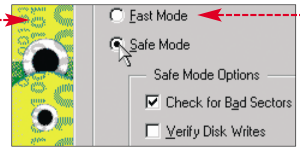
1. Program uruchamiamy tak, jak przy tworzeniu pliku-obrazu. Jednak w większości przypadków nie będziemy w stanie zainicjować startu Drive Image'a w Windows. Pozostaje nam standardowe uruchomienie programu z przygotowanej wcześniej dyskietki startowej.

2. W głównym oknie Drive Image należy wybrać opcję ●, a następnie wskazać miejsce, w którym wcześniej zapisaliśmy kopię partycji (najlepiej przyciskiem Browse).



3. Kolejny krok to określenie partycji, która ma zostać nadpisana. Wybieramy partycję ●, czyli naszą wcześniejszą partycję systemową. Kiedy uczynimy już ten krok, na następnym ekranie pojawi się informacja mówiąca o tym, że wybrana przez nas istniejąca partycja zostanie skasowana przed rozpoczęciem procesu odzyskiwania. Powstała na jej miejscu partycja będzie miała parametry zgodne z zapisanymi w pliku-obrazie. Klikamy na OK.

4. Ostatnim etapem jest wybór trybu zapisu. Możemy wybrać spośród dwóch trybów ● – wolniejszy, ale sprawdzający poprawność zapisu odzyskiwanej partycji na dysku, lub tryb przyspieszony ●, z którego skorzystamy. Jeżeli tryb szybkiego zapisu zakończy się niepowodzeniem, możemy powtórzyć operację w trybie bezpiecznym.



O zakończeniu pracy zostaniemy poinformowani w pojawiającym się na ekranie oknie. W tym momencie powinniśmy zamknąć program, wyjąć z napędu dyskietkę z Drive Image'em i zrestartować komputer.

Podobnie, jak w czasie wykonywania klonu partycji, wszystkie wyżej wymienione czynności powtarzają się dla obrazów partycji zapisanych na nośnikach wymiennych lub dyskach sieciowych.

Partycjonowanie dysku

Jeżeli nasz dysk nie jest podzielony na partycje, Ekspert poleca skorzystanie z programu Partition Magic. Program ten umożliwi nam podział dysku na partycje, podzielenie już istniejących bądź zmianę ich rozmiarów. Partition Magic w wersji 5.0 został zamieszczony na krążku Eksperta 1/2002. Tam też można znaleźć jego dokładny opis. Chcąc utworzyć partycję rozszerzoną w Drive Image, klikamy na zakładkę Tools, następnie Create Extended Partition.

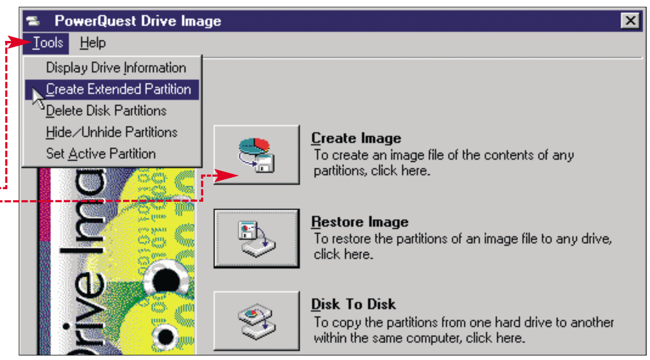
Pojawi się okno ●, w którym wybieramy ●.

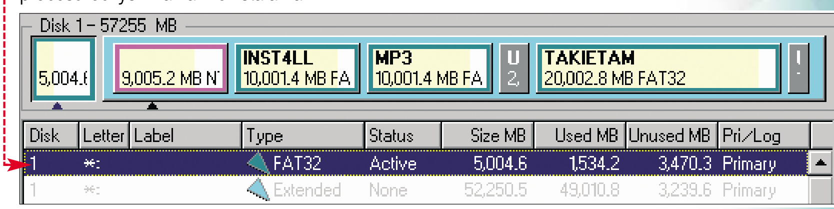


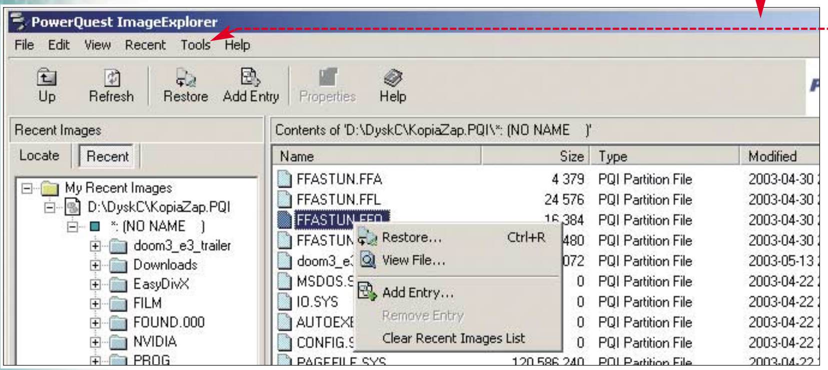
Co prawda Drive Image pozwala utworzyć partycję rozszerzoną, lecz, w przypadku istnienia tylko jednej partycji, wymaga to skasowania istniejącej. W tym celu na zakładce Tools wybieramy opcję Delete Disk Partitions.

Ekspert radzi

Jeżeli mamy ustawioną ochronę antywirusową w BIOS-ie, przed rozpoczęciem odzyskiwania systemu z pliku obrazu partycji należy ją wyłączyć. Jeśli tego nie uczynimy, Drive Image może się zawiesić przed zakończeniem operacji odtwarzania systemu.







Narzędzia dodatkowe

Oprócz samego Drive Image'a w zamieszczonym na krążku Eksperta pliku zawarty jest pakiet narzędzi dodatkowych. Mogą one okazać się bardzo przydatne w trakcie pracy z programem.

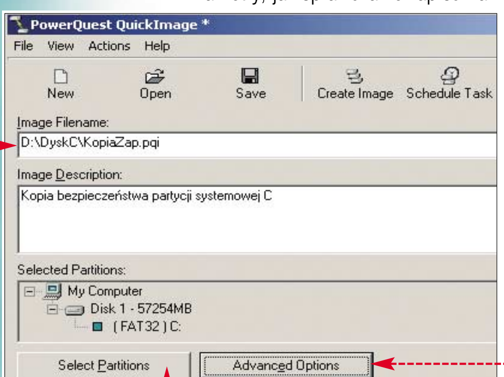
QuickImage

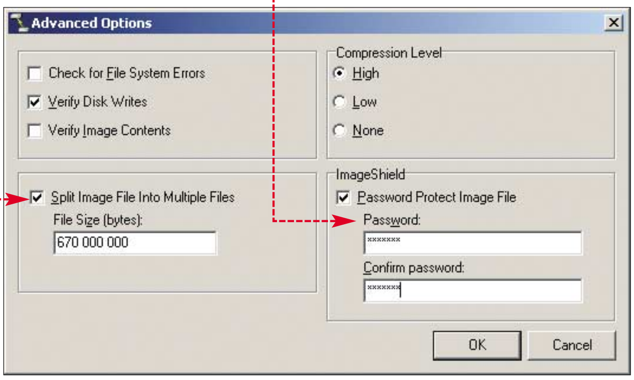
Największym udogodnieniem w zapewnianiu bezpieczeństwa naszemu pecetowi będzie z pewnością narzędzie o nazwie QuickImage. Znacznie rozszerza on funkcjonalność programu i ułatwia wykonanie kopii zapasowej systemu. Daje możliwość ustawienia wszystkich parametrów tworzonego obrazu partycji w Windows. Możemy zaplanować regularne wykonywanie kopii bezpieczeństwa i przywracanie systemu w dokładnie przez nas określonym czasie lub utworzyć skrót, który będzie uruchamiał proces tworzenia klonu partycji. Ekspert pokaże, jak wykorzystać niektóre z możliwości QuickImage'a.

1. QuickImage jest uruchomiany za pomocą skrótu z menu Start ,następnie QuickImage. Pracę rozpoczniemy od zdefiniowania parametrów tworzonego obrazu.

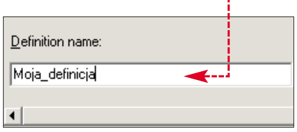
W oknie nadamy nazwę ● klonu i wskażemy kopiowaną partycję, korzystając z przycisku ●.

Za pomocą zaawansowanych opcji ● możemy ustawić takie parametry, jak sprawdzanie zapisu na dysku i składników obrazu, sprawdzanie błędów plików systemu, stopień kompresji. Możemy podzielić plik obrazu partycji na kilka części ● oraz nadać hasło zabezpieczające go ●.

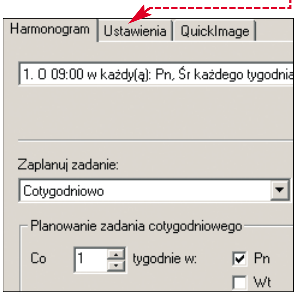




2. W następnym kroku mamy dwie możliwości. Jedną z nich jest natychmiastowe wykonanie obrazu partycji za pomocą przycisku Create Image. Drugą, z której skorzystamy, jest harmonogram zadań. Uruchamiamy tę opcję, klikając przycisk Schedule Task. Niezależnie od tego, który przycisk wciśniemy, najpierw w pojawiającym się oknie należy nadać nazwę stworzonej definicji ●.



W oknie harmonogramu zadań możemy dowolnie ustawić godzinę i częstotliwość tworzenia kopii. Na zakładce ● możemy na przykład nakazać programowi zatrzymanie lub start zadania w określonych okolicznościach.



ImageExplorer

ImageExplorer ułatwi zarządzanie wykonanymi przez nas plikami-obrazami ●. Umożliwia między innymi edytowanie i modyfikowanie zawartości tworzonych obrazów, kopiowanie pojedynczych plików z obrazu, nadawanie haseł chroniących poszczególne pliki. Możemy również zapisywać i nadpisywać w obrazie partycji pojedyncze pliki.

Jeżeli mamy zamiar zapisać utworzony wcześniej obraz partycji na przykład na krążku CD-R, możemy użyć ImageExplorera do jego podziału na kilka części za pomocą menu Tools ●.

Warto zajrzeć...

Książki:

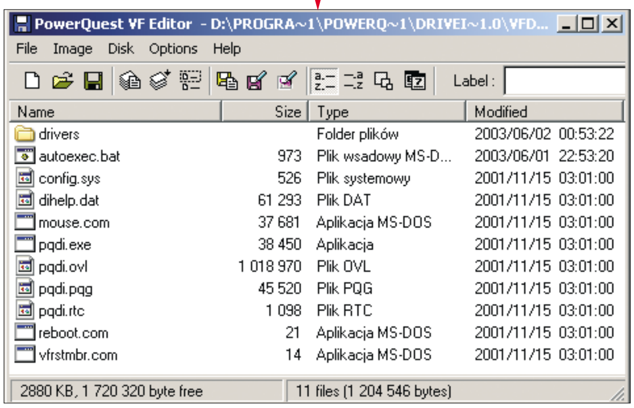
- **Norton Ghost i Drive Image – Ratowanie danych. Ćwiczenia** – B. Danowski, wydawnictwo Helion, Gliwice 2002, cena 18,90 zł
- **Odzyskiwanie danych w praktyce** – P. Czarny, Helion, Gliwice 2002, cena 29 zł

Adresy WWW:

- www.process4e.com /power quest
- www.powerquest.com /solutions/index.cfm#imaging

VF Editor

W czasie instalacji program automatycznie tworzy wirtualną dyskietkę, która umożliwia rozruch narzędzia QuickImage. W grupie PowerQuest Drive Image 5.0 umieszczono skrót do Edytora wirtualnych dyskietek (ang. Virtual Floppy Editor) ●. Przyda się nam, gdy będziemy chcieli zmienić wybrane informacje na wirtualnej dyskietce (na przykład o wymaganych sterownikach). Standardowy plik wirtualnej dyskietki (**DEFAULT.vfd**) znajduje się w folderze **Vfd** katalogu programu.



Ważne informacje o Drive Image

- Napędy w programie nie są oznaczane pojedynczą literą dysku, lecz zapisywane są w formacie: **\\.\pqcdx\nazwa napędu**, gdzie **x** oznacza numer napędu, lub **\\.\Diskn.Partm**, gdzie **n** oznacza numer dysku, a **m** numer partycji.
- Nie można zapisać pliku-obrazu na partycji, której kopię zapasową tworzymy. Jeżeli więc nasz dysk nie jest podzielony, najpierw należałoby dokonać takiego podziału (na przykład programem Partition Magic), zapisać tworzony plik na nośniku wymiennym lub na innym dysku twardym.
- Na problemy możemy natrafić, chcąc odtworzyć system w komputerze o zmienionej konfiguracji sprzętowej. W pececie z inną płytą główną lub kartą graficzną jest duże prawdopodobieństwo wystąpienia problemów z inicjacją systemu.
- W przypadku Windows z linii NT/2000/XP po odzyskaniu obrazu mogą pojawić się problemy z uruchomieniem systemu. Jest to związane z ewentualnymi, błędnymi określeniami kolejności partycji w pliku **BOOT.INI** W celu rozwiązania tego problemu autorzy Drive Image'a dołączyli narzędzie **NTFSINI.EXE**, umożliwiające edycję i zaktualizowanie pliku BOOT.INI Narzędzie to znajduje się w lokalizacji: **Program Files\PowerQuest\Drive Image 5.0\Utility\Dos**

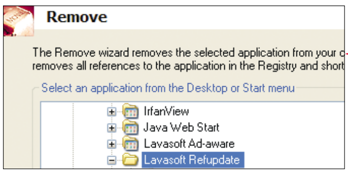
Sprzątanie Windows



QuickClean szybko usunie zbędne pliki, wyczyści Rejestr i zarchiwizuje nieużywane programy

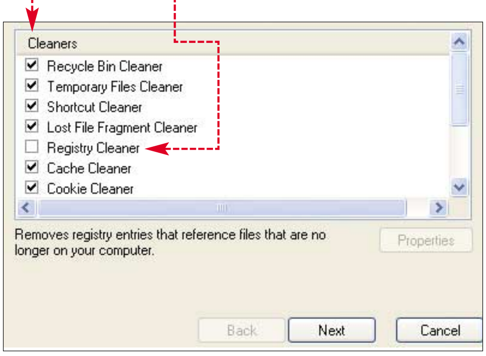
Windows w każdej ze swoich wersji ma narzędzia do porządkowania systemu i dysku. Większość z nich jednak jest dość kłopotliwa w użyciu, poza tym nie rozwiązuje problemów z komputerem w sposób kompleksowy – interesujące nas opcje do porządkowania okienek znajdują się w kilku aplikacjach systemowych. Lekarstwem na kłopoty może być McAfee QuickClean. To łatwy w użyciu program, który w ciągu kilku minut może przywrócić dawny blask naszemu Windows.

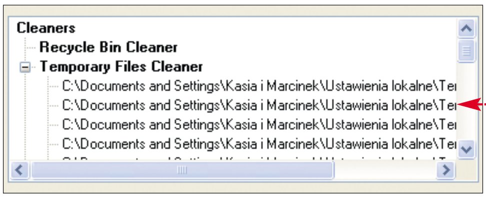
QuickClean między innymi szybko i z łatwością usunie z dysku pozostawione przez wiele programów tymczasowe pliki z danymi, pozostałości po odinstalowanych aplikacjach i śmieci z Kosza. Na nasze specjalne życzenie może również zadbać o większe bezpieczeństwo



żeglugi po internecie, kasując zapisane na dysku dane o odwiedzanych przez nas stronach oraz pliki cookies. Potrafi również zarchiwizować zainstalowane już w Windows aplikacje. Dzięki temu możemy znacząco zredukować ilość miejsca zajmowanego przez rzadko używany program. Ciekawostką jest funkcja pozwalająca usunąć z programu pocztowego listy, które trafiły do folderu Elementy wysłane i Elementy usunięte oraz definitywnie usuwająca wybrane przez nas pliki z dysku.

Quick-Clean monitoruje poza tym instalację nowych programów. Przez to możemy wykorzystać go do odinstalowania aplikacji — nawet tych, które nie mają funkcji deinstalacji ●.





Szybkie czyszczenie

Ekspert pokaże, jak zaraz po zainstalowaniu programu szybko usunąć zbędne pliki z dysku twardego. W tym celu skorzystamy z modułu QuickClean Lite.

1. Uruchamiamy program i w głównym oknie klikamy na ●.

Launch QuickClean Lite

2. Zaznaczamy opcje ● określające, jakie pliki mają zostać usunięte. Możemy zaufać domyślnym ustawieniom programu i kliknąć od razu na Next lub dodatkowo zaznaczyć na przykład opcję ● lub u dołu listy usunąć zaznaczenie przy opcji E-Mail Cleaner (deleted items).

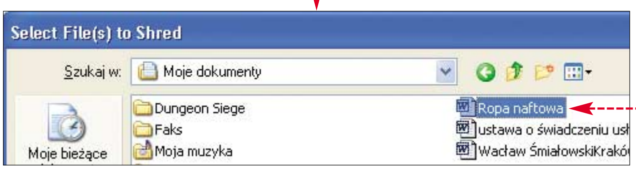
3. Rozpoczyna się proces analizowania, które pliki mają zostać usunięte. Zwykle trwa kilka minut. Pojawia się lista plików, które mają zostać wykasowane ●. Klikamy u dołu okna na Next i w następnym na Clean. Kończymy czyszczenie dysku, klikając na Finish.

Skasuj i zapomnij

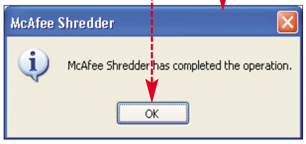
Zwykłe usuwanie plików w Windows jest tak naprawdę jedynie przesuwaniem określonych plików do specjalnego folderu Kosz, z którego zawsze możemy je nawet długo po skasowaniu odzyskać. Są jednak takie sytuacje, w których chcemy mieć pewność, że usunięty przez nas plik zostanie definitywnie zniszczony. W tym celu skorzystajmy ze znajdującego się w McAfee QuickClean Shreddera.

1. W głównym oknie programu klikamy na Start McAfee Shredder i następnie na Next.

2. Klikamy na Browse i szukamy w oknie ● pliku, który chcemy definitywnie usunąć z dysku. Klikamy na niego dwukrotnie ● i następnie na Next i na Finish.



3. Plik został usunięty ●. Klikamy na ●.



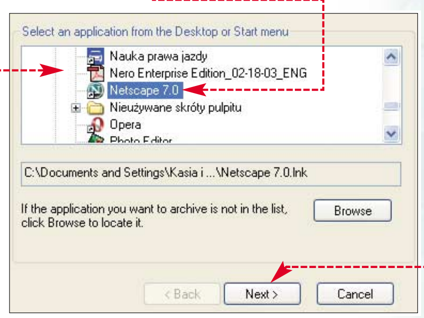
Na krążku
McAfee QuickClean 2
PEŁNA WERSJA

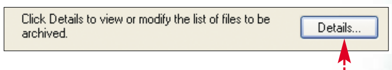
Tymczasowa archiwizacja

Są programy, których nie chcemy usunąć z dysku, choć bardzo rzadko z nich korzystamy. Warto je zarchiwizować za pomocą specjalnego narzędzia w programie McAfee QuickClean. Zaletą tego sposobu archiwizacji jest wyjątkowa łatwość późniejszego rozpakowania skompresowanego programu. QuickClean nie archiwizuje bowiem jego skrótu w menu Start i ikony na pulpicie. Wystarczy na nie kliknąć i skompresowany program zostanie rozpakowany. Ekspert pokaże, jak zaarchiwizować wybraną aplikację.

1. W głównym oknie programu klikamy na przycisk Pick a task ... i następnie na Manage installed programs from my computer i na Archive my programs.

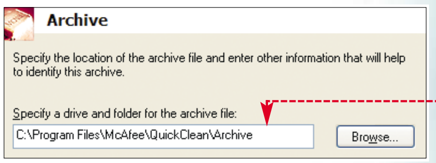
2. Szukamy na liście ● programu, który chcemy skompresować. Zaznaczamy go ● i klikamy na ●.





3. Możemy zobaczyć listę plików, które zostaną skompresowane, klikając na ●. Nie jest to jednak konieczne. Klikamy na Next.

4. Możemy zmienić domyślny folder, gdzie zostanie zapisane archiwum z programem ●. Klikamy u dołu okna na Next i następnie na Archive. Rozpoczyna się kompresja wybranego programu. *MKa*



Ekspert radzi

Przed skompresowaniem dowolnego programu musimy najpierw zamknąć wszystkie jego okna. W innym wypadku istnieje groźba, że McAfee QuickClean przestanie działać – zawiesi się.

Bezpieczna sieć

Kerio WinRoute Firewall 5



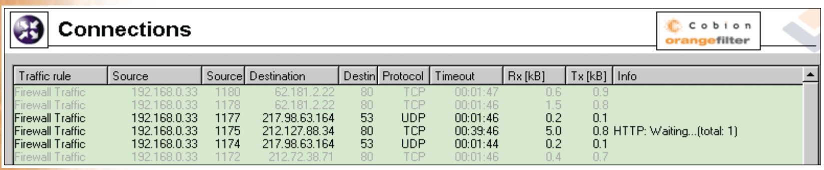
Nikomu nie trzeba tłumaczyć, że internet jest miejscem spotkań użytkowników komputerów z całego świata. Lepiej jednak unikać kontaktów z niektórymi internautami – hakerami czy też zwykłymi wandalami sieciowymi. Chcąc dobrze zabezpieczyć peceta z Windows lub też całą sieć lokalną przed atakami, musimy zainstalować zaporę przeciwogniową. Gdy sprawujemy pieczę nad kilkoma połączonymi komputerami lub siecią firmową, zwykły firewall nie umożliwi nam wygodnego zarządzania zabezpieczeniami maszyn. Najlepiej skorzystać z wyspecjalizowanego oprogramowania, na przykład najnowszego Kerio WinRoute Firewall 5.

Program jest rozbudowanym narzędziem, przeznaczonym dla osób dysponujących doświadczeniem w administrowaniu i ochronie sieci komputerowych. Firewall Kerio oprócz samej zapory posiada dodatkowe funkcje, między innymi udostępnianie łącza internetowego czy też filtrowanie zawartości wyświetlanych stron WWW. Obsługa programu jest prosta – pomimo że nowy produkt Kerio oferuje naprawdę duże możliwości ochrony przed atakami. Firewall zawiera bowiem specjalny kreator, który uprości tworzenie reguł zarządzających przepływem danych pomiędzy siecią wewnętrzną a internetem.

Nie zabrakło także innych praktycznych rozwiązań sieciowych przydatnych administratorom.Przykładem jest VoIP (Voice Over IP) – protokół umożliwiający prowadzenie rozmów głosowych poprzez sieć komputerową. Wszystko to zasługa przemyślanego interfejsu. Oczywiście Kerio WinRoute oferuje także konsolę administracyjną, pozwalającą zdalnie sterować zabezpieczeniami wszystkich komputerów w sieci, a także ograniczyć niektórym z nich dostęp do globalnej pajęczyny.

Firma Kerio proponuje również wersję firewalla zintegrowaną z programem antywirusowym McAfee. Ten pakiet przeznaczony jest dla osób poszukujących systemowych rozwiązań zabezpieczających sieci komputerowe. ***KK***

Dokładne statystyki oraz logi dają nam pełną kontrolę nad ruchem w sieci



Informacje

Nazwa programu	Kerio WinRoute Firewall 5
Dystrybutor	BIANET
Telefon	(085) 7428526
Strona WWW dystrybutora	www.bianet.pl
Producent	Kerio
Strona WWW producenta	www.kerio.com
Ilość zajmowanego miejsca	16 MB (wersja standardowa)
Język programu	angielski
Pomoc w programie	brak
Podręcznik	tylko w wersji elektronicznej
Język podręcznika	angielski
Zapora ogniowa	tak
Liczba poziomów bezpieczeństwa	brak
Ikona sygnalizacyjna na pasku zadań	nie
Spis podejmowanych prób ataku	tak
Cena	**Dla 5–10 użytkowników: wersja standardowa ok. 1100 zł, zintegrowana z McAfee Anti-virus – ok. 1800 zł**

Funkcjonalny, prosty i niedrogi

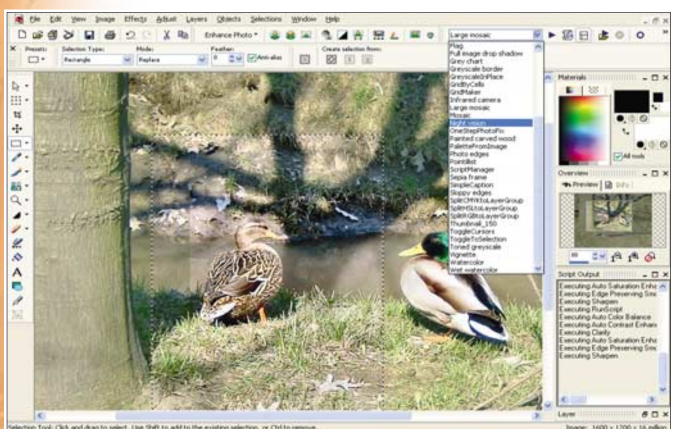
Paint Shop Pro 8.0

Paint Shop Pro 8.0 to najnowsza wersja znanego programu do obróbki grafiki oraz zdjęć firmy Jasc Software. Już przy pierwszym uruchomieniu programu widzimy zmiany wprowadzone przez programistów. Bardzo mocno zmodyfikowany został cały interfejs aplikacji. Zmiany są wręcz rewolucyjne w stosunku do poprzednich edycji Paint Shop Pro. Tworzenie oraz edycja plików graficznych w nowym Paint Shop Pro jest bardzo prosta oraz przyjemna. Wykorzystanie wielu funkcji oraz wbudowanych efektów graficznych nie stanowi żadnego problemu. Program umożliwia łatwy dostęp do wielu użytecznych funkcji służących do obróbki fotografii cyfrowych. Zwróćmy uwagę na możliwość automatycznej korekcji parametrów wpływających na jakość edytowanego zdjęcia. Jest to szczególnie użyteczna funkcja dla mniej zaawansowanych grafików, którzy nie mają doświadczenia w ręcznym ustawianiu takich parametrów, jak poziom kontrastu czy też balans kolorów.



Nowy Paint Shop Pro zachował atrakcyjną cenę, a w porównaniu do poprzedniej wersji ma jeszcze więcej efektów graficznych. Ich liczba zadowoli nawet najbardziej wymagających grafików komputerowych. Wybór odpowiedniego efektu ułatwi użytkownikowi specjalna przeglądarka, dzięki której mamy możliwość jeszcze przed użyciem efektu sprawdzić, który z nich będzie najbardziej odpowiadał naszym wymaganiom .

Oczywiście, przygotowując nową wersję programu, autorzy dodali specjalnie przygotowane kursy dla początkujących adeptów fotografii cyfrowej oraz projektantów grafiki na potrzeby stron WWW. ***KK***



Duża liczba łatwo dostępnych filtrów daje użytkownikowi bardzo duże możliwości edycji zdjęć

Informacje

Nazwa programu	Paint Shop Pro 8.0
Dystrybutor	CONNECT DISTRIBUTION sp. z o. o.
Telefon	(022) 6441214
Strona WWW dystrybutora	www.connect.waw.pl
Producent	Jasc Software
Strona WWW producenta	www.jasc.com
Ilość zajmowanego miejsca	95 MB
Język programu	angielski
Pomoc w programie	bardzo dobra
Podręcznik	tak
Język podręcznika	angielski
Cofanie poleceń	bez ograniczeń
Liczba odczytywanych formatów plików	60
Liczba zapisywanych formatów plików	42
Liczba filtrów w programie	360
Możliwość instalacji nowych filtrów	tak
Cena	**ok. 580 zł (upgrade ok. 330 zł)**

Zaszyfrowane dane

TopSecret Next Generation

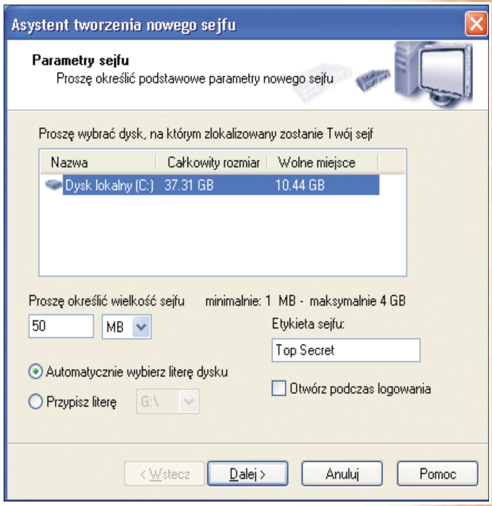
Problem zabezpieczenia danych na pececie używanym przez wiele osób spędza sen z powiek osobom odpowiedzialnym za bezpieczeństwo firmowych, jak i domowych komputerów. Być może uspokoi ich nowy polski program TopSecret Next Generation. Aplikacja zapewnia wysoki poziom ochrony wybranych plików, zapisując je na wirtualnych szyfrowanych dyskach. Dostęp do nich mają tylko osoby znające skomplikowane hasło. Każdy z szyfrowanych dysków jest chroniony oddzielnym hasłem – dzięki temu na jednym dysku twardym możemy umieścić dane dostępne dla różnych grup użytkowników. Na pochwałę zasługuje prostota obsługi aplikacji. Skomplikowana jest tylko początkowa konfiguracja programu, polegająca na tworzeniu haseł dostępu i szyfrowaniu dysków. Potem dane zapisujemy już na nich za pomocą Eksploratora Windows lub innego menedżera plików.



Program szyfruje dane w locie i robi to szybko. Możemy dodatkowo wpływać na szybkość pracy wirtualnego dysku, wybierając jeden z trzech dostępnych algorytmów szyfrowania. Każdy z nich oferuje oczywiście odmienny poziom bezpieczeństwa danych.

Aplikacja jest również w stanie dodatkowo zabezpieczyć hasłem dostęp do naszego komputera. oraz zaszyfrować pliki dołączone do e-maila. Odbiorca odszyfruje przekaz pod warunkiem, że będzie znał hasło i skorzysta z drugiej kopii TopSecret lub darmowego programu Email Dekoder. Jedyną niezgodnością jest w tym wypadku konieczność ściągnięcia dodatkowej aplikacji ze strony producenta.

Na uwagę zasługuje również funkcja Niszczarka plików. Jest to narzędzie, służące do nieodwracalnego usuwania plików z dysku. Wrzucamy do niego dokumenty w podobny sposób, jak do standardowego Kosza. Różnica polega na tym, że plików z Niszczarki nie sposób już odzyskać. ***MKa***



Wielkość wirtualnego szyfrowanego dysku jest ograniczona do 4 GB. Chcąc przechować więcej danych, musimy stworzyć kolejny sejf

Informacje

Nazwa programu	TopSecret Next Generation
Producent	G Data Software
Telefon	(094) 3729650
Strona WWW producenta	www.gdata.com.pl
Ilość zajmowanego miejsca	około 10 MB
Język programu	polski
Podręcznik	jest
Język podręcznika	polski
Liczba wirtualnych szyfrowanych dysków	dowolna
Możliwość zabezpieczenia komputera hasłem	tak
Szyfrowanie listów elektronicznych	tak
Wybór algorytmu szyfrowania	3 algorytmy
Definitywne usuwanie plików z dysku	tak
Cena:	**146,40 zł**

Kombajn do nagrywania

Nero Enterprise Edition



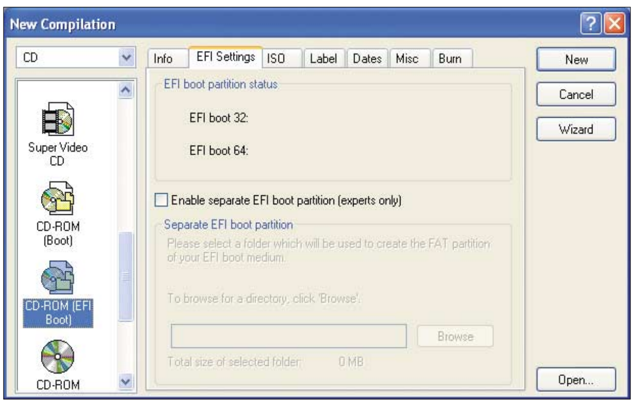
Pojawiła się najnowsza wersja popularnego programu do wypalania płyt CD i DVD – tym razem w wersji dla administratorów sieci i osób bardzo często archiwizujących dane na srebrnych krążkach. Oczywiście Nero Enterprise Edition obsługuje praktycznie wszystkie znane rodzaje napędów od CD-R i CD-RW zaczynając, a na DVD-RAM kończąc. Co ciekawe, firma Ahead opracowała najnowszy program do wypalania również w wersjach przeznaczonych do pracy z 64-bitowymi procesorami Intela Itanium i systemami Linux.

Twórcy Nero Enterprise Edition często podkreślają, że aplikacja potrafi tworzyć bootowalne płyty DVD i CD z informacjami zapisanymi w standardzie EFI – czyli następcy BIOS-u. Co prawda, ta funkcja wciąż nie jest jeszcze zbyt przydatna, EFI dopiero wchodzi do użytku. Jednak uwzględnienie go przez autorów Nero gwarantuje nam, że zakup Enterprise Edition jest mądrą inwestycją na przyszłość.

W stosunku do wcześniejszych wersji, nowy program rozbudowano także o narzędzia do przeprowadzania szybkiego i pewnego backupu danych z dysku twardego. Ponadto poprawiono funkcję sprawdzającą zgodność kopii na płycie CD lub DVD z oryginałem.

Mimo zmian oraz nowości wprowadzonych w Enterprise Edition obsługa aplikacji jest bardzo podobna do prostszych programów firmy Ahead Software. Komfortową pracę zapewniają między innymi udane kreatory – z których oczywiście możemy, ale nie musimy korzystać. Jeżeli więc zetknęliśmy się już z Nero Burning ROM, nie będziemy musieli poznawać Enterprise Edition od podstaw.

Niestety, wadą programu jest jego cena – wynosząca około 1000 USD. Z powodu jej wysokości polski dystrybutor firmy Ahead Software sprowadza aplikację wyłącznie na indywidualne zamówienia. Polskich użytkowników Nero Enterprise Edition może ponadto zmartwić fakt, że podręcznik do programu nie został jeszcze przetłumaczony. ***MKa***



Nero Enterprise Edition to jak na razie jedyny program na rynku, który nagrywa bootowalne płyty w informacjami EFI

Informacje

Nazwa programu	Nero Enterprise Edition
Dystrybutor	Alstor
Telefon	(022) 6754510
Strona WWW producenta	www.nero.com
Ilość zajmowanego miejsca	30 MB
Język programu	polski
Podręcznik	jest
Język podręcznika	angielski
Rodzaje obsługiwanych napędów	CD-R, CD-RW, DVD+R, DVD+RW, DVD-R, DVD-RW, DVD-RAM
Systemy operacyjne	Windows – wersje 32-bitowe oraz 64-bitowe, Linux
Funkcja szybkiego kopiowania płyt CD i DVD	tak
Obsługa standardu EFI	tak
Cena	**około 5000 zł**

Na wysokich obrotach

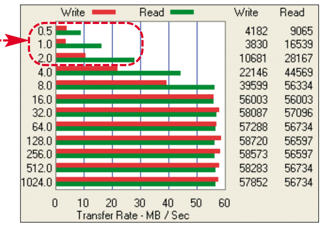
Western Digital Caviar WD360GD Raptor



Firma Western Digital postanowiła udowodnić, że potrafi robić nietypowe dyski twarde i stworzyła model Raptor o niespotykanej pojemności 36 GB. Stosunkowo niewielka jak na obecne standardy pojemność to tylko jedna z cech charakterystycznych napędu. Choć jest to dysk korzystający z interfejsu Serial ATA (patrz Ekspert 2/2003), wyposażono go również w standardowe złącze zasilania. Dzięki temu możemy uruchomić napęd, nawet jeśli nie mamy przejściówki do zasilania w nowym standardzie.

Pomimo że urządzenie zawiera tylko jeden talerz, na którym zapisywane są dane, nowy Caviar jest bardzo ciężki. Jest to wina masywnej, żebrowanej obudowy. Taka konstrukcja dobrze odprowadza ciepło, dzięki czemu dysk nie przegrzewa się.

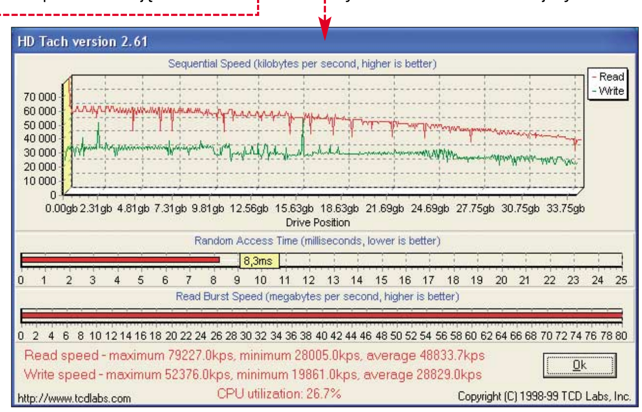
Podwyższona temperatura pracy urządzenia nie powinna dziwić, jest to bowiem pierwszy dysk z interfejsem ATA pracujący z prędkością obrotową 10 000 obr./min. Do tej pory takie prędkości spotykane były wyłącznie w drogich dyskach SCSI przeznaczonych do stosowania na przykład w wydajnych serwerach.



Konsekwencją zastosowania wysokiej prędkości obrotowej jest szybszy transfer, widać to na wykresie programu HD Tach ●, oraz bardzo krótki średni czas dostępu do danych. Poprawiono też typowy dla popularnych dysków firmy Western Digital niski transfer dla plików o objętości 1 KB ●.

Niewątpliwym plusem jest także wysoki współczynnik MTBF, czyli tak zwany typowy przeciętny czas bezawaryjnej pracy. Dla typowego dysku parametr ten wynosi 500 tysięcy godzin. W wypadku Raptora wartość MTBF to 1 200 tysięcy, a więc tyle co dla dysków SCSI.

W chwili obecnej Raptor jest bez wątpienia najszybszym z dostępnych dysków twardych. Nie jest przy tym wcale od nich głośniejszy, więc użytkownik nie musi wybierać pomiędzy doskonałymi osiągami a ciszą w komputerze. Minusem Raptora jest cena. Za równowartość tego dysku możemy bez kłopotu nabyć model o pojemności 120 GB, który w praktyce okaże się tylko nieznacznie wolniejszy. ***MK***



Dane techniczne

Nazwa	Western Digital Caviar WD360GD Raptor
Pojemność	36 GB
Interfejs	Serial ATA
Prędkość obrotowa	10 000 obr./min
Bufor	8 MB
Średni transfer	zapis 28,8 MB/s / odczyt 48,8 MB/s
Średni czas dostępu	8,3 ms
Dostarczył	Komputronik
Strona WWW	www.komputronik.pl
Cena	**779 zł**

Duże też może być piękne

Acer Aspire 1700

Wiele osób rezygnuje ze stacjonarnego peceta, decydując się na zakup przenośnego komputera. Tymczasem później okazuje się, że notebook praktycznie nie opuszcza jednego miejsca – przenosimy go tylko w wyjątkowych wypadkach. Co więc mają zrobić osoby potrzebujące biurkowego peceta, który tylko okazjonalnie będzie spełniał rolę urządzenia przenośnego?



Specjalnie dla tej grupy użytkowników komputerów przygotował swoją ofertę Acer. Model Aspire 1700 otwiera nową linię produktów. Jest to tak zwany przenośny komputer – większy od notebooka, jednak poręczniejszy niż stacjonarny pecet. Choć wygląda jak notebook, jego waga – ponad siedem kilogramów – i krótki (około godziny) czas pracy na akumulatorze dyskwalifikują go z roli towarzysza podróży. Z drugiej strony komfort pracy jest większy niż w wypadku typowego laptopa. Jest to głównie zasługa olbrzymiego 17-calowego wyświetlacza i pełnowymiarowej klawiatury z osobnym blokiem numerycznym.

Dzięki zastosowaniu szybkiego twardego dysku również wydajność jest większa niż w przypadku notebooków o podobnej konfiguracji. Ciekawostkę stanowi możliwość odtwarzania płyt CD bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Odtwarzaczem sterujemy za pomocą przycisków ●.

Patrząc na bardzo bogate wyposażenie Aspire 1700, dziwić może stosunkowo niska cena. Podobnie wyposażony markowy notebook kosztuje niemal dwa razy więcej. Tajemnica niskiej ceny wyjaśnia się, gdy zajrzymy do wnętrza komputera. Znajdziemy tu między innymi standardowy 3,5-calowy dysk twardy i klasyczne moduły pamięci – elementy znacznie tańsze niż ich mniejsze, stosowane w notebookach odpowiedniki.

Nowy produkt Acera nie zostanie od razu przebojem rynkowym, jednak ma szansę być prekursorem nowego trendu. Zainteresują się nim osoby, które pracują z notebookiem, lecz przenoszą go sporadycznie, na nieduże odległości lub wożą samochodem, oraz użytkownicy, którym brakuje miejsca dla typowego peceta. ***MK***

Dane techniczne

Nazwa	Acer Aspire 1700
Wyświetlacz	LCD 17"
Procesor	Pentium 4 2,53 GHz
Pamięć	512 MB DDR-SDRAM
Dysk twardy	80 GD HDD
Grafika	zintegrowana karta graficzna SiS M650
Napędy	stacja dyskietek 1,44 MB, napęd combo DVD-CD-R/RW 10x8x24x8, karta sieciowa 10/200 Mbit, modem V.92
Złącza	1x CardBus typu II, VGA, mic-in, line-out, 4x USB 2.0, TV-Out, LPT, port szeregowy, PS/2, 2x FireWire
Wymiary (szer. x gł. x wys.)	378 x 320 x 47–55 mm
Waga	7,1 kg
Dodatkowe opcje	do 200 MB HDD, do 2 GB RAM, nagrywarka DVD-R/RW, karta graficzna GeForce Go 5200 lub 5600, bezprzewodowa karta sieciowa IEEE 802.11b, interfejs Bluetooth
Strona WWW producenta	www.acer.pl
cena	**7930 zł**

Monitor do wszystkiego

Neovo F-317 i Acer AL 732



Moduł tunera może służyć jako podstawka do zdjęć

Płaskie monitory LCD nieustannie tanieją i dzięki temu stają się coraz popularniejsze wśród użytkowników komputerów. Rosnąca oferta nowych modeli sprawia, że konkurujące firmy starają się przygotować bardziej interesujące propozycje. Dlatego coraz częściej nowe produkty wyposażane są w dodatkowe funkcje, zwiększające ich atrakcyjność.



Nowoczesny wygląd monitora spodoba się wielu użytkownikom

Ciekawą i użyteczną opcją dysponują dwa nowe monitory siedemnastocalowe – Neovo F-317 i Acer AL 732. W każdy z tych modeli wbudowano gniazda wideo. Dzięki temu na ekranie możemy wyświetlać obraz z zewnętrznych źródeł obrazu, jak magnetowid, kamera wideo czy tuner telewizyjny. Oprócz złącza kompozytowego oba monitory wyposażono w wejście S-video. Zapewnia ono znacznie lepszą jakość obrazu niż złącze kompozytowe, dlatego warto z niego korzystać, jeśli mamy taką możliwość. Oba monitory oferują dobrą jakość obrazu przy podłączeniu odtwarzacza DVD, magnetowidu lub kamery.

Monitor Neovo dysponuje dodatkowo podglądem drugiego obrazu (funkcja PiP), dzięki czemu możemy pracować na komputerze, oglądając w małym okienku telewizję czy film DVD. Można też dokupić zewnętrzny tuner telewizyjny (cena około 600 złotych), który może współpracować z każdym monitorem wyposażonym w wejścia wideo i audio. Sterowanie tunerem odbywa się za pomocą dołączonego do niego pilota. Zanim zrezygnujemy z telewizora na rzecz monitora LCD, poprośmy sprzedawcę o pokazanie, jak wygląda na ekranie obraz telewizyjny. Monitor komputerowy wyświetla wszystkie szczegóły obrazu, które telewizor wygładza. Dlatego może wydawać się, że program telewizyjny wygląda lepiej na tradycyjnym odbiorniku. Dla wielu osób różnica może być nie do zaakceptowania. *MK*

Dane techniczne

Nazwa	Neovo F-317	Acer AL 732
Przekątna	17"	17"
Kontrast	500:1	450:1
Jasność matrycy	300 cd/m²	260 cd/m²
Czas reakcji matrycy	25 ms	16 ms
Złącza monitorowe	D-Sub	D-Sub, DVI-D
Złącza wideo	kompozytowe, S-video, CVBS	kompozytowe, S-video
Złącza audio	wejście i wyjście mini-jack	2 komplety wejść typu cinch
Głośniki	2 x 2 W	2 x 2,5 W
Producent	Neovo	Acer
Strona WWW producenta	www.neovo.pl	www.acer.pl
Cena	**2480 zł**	**2745 zł**

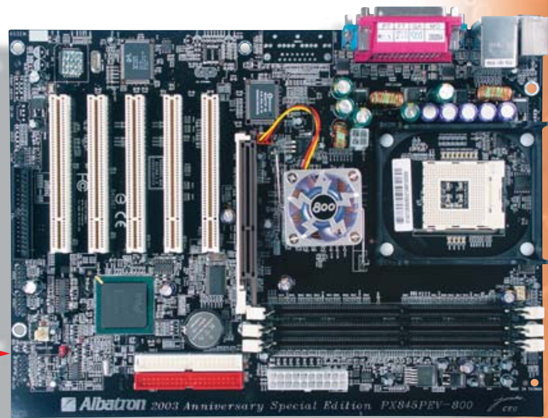
Oficjalnie podkręcone

Abit BH7, Albatron PX845PEV-800

Popularny wśród zwolenników procesorów firmy Intel chipset i845PE pracuje tylko z szyną systemową taktowaną zegarem 133 lub 166 MHz. Płyta główna z tym chipsetem nie będzie więc działała z najnowszymi procesorami Pentium 4, które wymagają szybszej magistrali – 200 MHz. To wielka szkoda, gdyż te właśnie procesory stanowią obecnie najciekawszą ofertę Intela. Wszystkie, począwszy od modelu 2,4 GHz, wyposażono w technologię Hyper Threading (patrz Ekspert 1/2003). Płyty główne przystosowane przez Intela do obsługi tych procesorów wykorzystują nowsze chipsety Intela i865 oraz i875 i są droższe.

Okazuje się jednak, że istnieją sposoby, aby zmusić chipset i845 do pracy z nowymi procesorami. Przykładem na to mogą być prezentowane płyty firm Albatron i Abit. Obaj producenci podkręcili układ w swoich produktach, przekraczając oficjalną specyfikację. Użytkownik ma jednak gwarancję, że płyta będzie działała prawidłowo. Należy pamiętać, że gdy wykorzystujemy magistralę 200 MHz, możemy używać tylko szybkich pamięci DDR typu PC400. Moduły PC333 i PC266 nie będą poprawnie pracować.

Wiatraczek chłodzący radiator chipsetu ma wbudowane kolorowe diody migające podczas pracy. Ciekawe po co?



Albatron to firma znana jak dotąd z produkcji tanich i prostych płyt głównych. PX845PEV-800 ● to jednak model jubileuszowy, wyprodukowany z okazji pierwszej rocznicy istnienia firmy. Wyróżnia go elegancki czarny laminat ze srebrnym autografem prezesa firmy. Na płycie nie ma wbudowanej karty dźwiękowej. Zamiast tego producent dołączył klasyczną kartę rozszerzeń. Niestety, tylko czterokanałową.



Produkt Abita ● to płyta przeznaczona dla zapalonych overclockerów. BIOS daje użytkownikowi pełną kontrolę nad napięciami zasilania procesora, RAM-u i szyny AGP, częstotliwością taktowania magistrali, dzielnikami i parametrami pracy pamięci. Płyta BH7 wyposażona jest także w złącze Serial ATA. Jednak gdy podłączymy do niego dysk twardy, wyłączany jest jeden z kanałów normalnego kontrolera. *MK* ■

Złącza kabli IDE ● są położone na boku. Ułatwia to organizację wnętrza komputera

Dane techniczne

Nazwa	Abit BH7	Albatron PX845PEV-800
Chipset	i845PE	i845PE
Inne	6x USB 2.0, LAN, zintegrowana karta dźwiękowa 5.1 z wyjściem i wejściem optycznym	6x USB 2.0, LAN, karta dźwiękowa 4.0 jako osobna karta rozszerzeń
Dostarczył	Komputronik	Sirius
Strona WWW producenta	www.abit.com.tw	www.albatron.com.tw
Cena	**439 zł**	**466 zł**

Płyta CD-R odchodzi powoli do lamusa. W naszych komputerach już niedługo zagoszczą nagrywarki DVD. Wciąż nie jest jednak pewne, który typ nagrywalnego DVD stanie się dominujący

Igrzyska standardów



Ze względu na stosunkowo wysokie ceny urządzeń i nośników do tej pory niewiele osób zdecydowało się na zakup nagrywarki DVD. Ta wstrzemięźliwość może okazać się zbawienna, gdyż dopiero w przyszłości dowiemy się, w jaki sprzęt warto zainwestować. Na polu nagrywalnych DVD trwa bowiem zaciekła rywalizacja firm informatycznych – skupionych w ugrupowaniach DVD Forum oraz DVD Alliance.

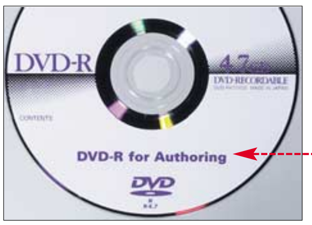
DVD-RAM odchodzi

DVD-RAM to historycznie pierwszy format wielokrotnego zapisu dysków DVD, na początku oferujący jedynie 2,6 GB pojemności. Ponieważ nośnik DVD-RAM nie jest kompatybilny z większością istniejących napędów DVD-ROM i stacjonarnych odtwarzaczy DVD, nigdy nie uzyskał zbyt dużej popularności. W chwili obecnej takie same właściwości użytkowe mają płytki DVD-RW i DVD+RW, więc należy się spodziewać coraz mniejszej obecności na rynku napędów DVD-RAM i nośników do nich przeznaczonych.



Obydwa stowarzyszenia wspierają odmienne standardy zapisu DVD, licząc oczywiście na wpływ ze sprzedaży urządzeń oraz licencji. Firmy należące do DVD Forum (między innymi Pioneer, LG) opracowały nośniki DVD-R (jednokrotnego zapisu) oraz DVD-RW (wielokrotnie zapisywalne). Tak zwane minus erki były pierwszymi nagrywalnymi krążkami DVD, które zdobyły popularność (o odchodzącym w niepamięć formacie DVD-RAM przeczytamy w ramce ●). Obecnie płyty występują w dwóch odmianach: DVD-R(A) ● oraz DVD-R(G). Pierwsza z nich umożliwia kopiowanie płyt zabezpieczonych CSS. Płyty DVD-R(A) są przeznaczone do użytku profesjonalnego i wymagają drogich oraz mało popularnych nagrywarek, używanych przez studia filmowe i nagraniowe.

DVD-R(G) to zwykłe płytki nagrywalne, zaprojektowane dla domowych urządzeń zapisujących (stacjonarnych, jak i komputero-



wych). Krążki DVD-RW wykorzystują identyczny standard zapisu, jak DVD-R(G), lecz katalityczna powierzchnia nośnika umożliwia wielokrotne nagrywanie.

Tak zwany standard dodatni, czyli płyty DVD+R i DVD+RW, został wprowadzony stosunkowo niedawno przez DVD Alliance (między innymi Sony i Ricoh). Wydawało się, że ten sposób zapisu niebawem zatryumfuje, otrzymał bowiem wsparcie Microsoftu. Jednak firma z Redmond ogłosiła niedawno, że projektowany system Longhorn będzie nagrywał również płyty standardu ujemnego. Dla domowych użytkowników krążki DVD+R/RW są tak samo użyteczne, jak ich minusowe odpowiedniki – mają identyczną pojemność. Warto jednak wiedzieć, że krążki dodatnie wypalone w trybie wielosesyjnym są odczytywane przez większość odtwarzaczy DVD. W przypadku standardu ujemnego musimy zamknąć sesję, co wydłuża czas nagrywania. Ponadto nośniki DVD+RW możemy szybko formatować.



Nagrywalne płyty DVD są również dostępne w tak zwanych DVD-boksach

Z drugiej strony nagrywarki DVD-R/RW potrafią wypalać krążki jednorazowego zapisu znacznie szybciej niż produkty oferowane przez członków DVD Alliance. Co prawda do produkcji trafiły już pierwsze urządzenia DVD+R/RW o prędkości nagrywania 4x ●, jednak zapewne nieprędko kupimy je w Polsce.

Ostra konkurencja wśród producentów nagrywalnych płyt DVD nie wychodzi na dobre klientom. Utrudnia bowiem wybór nagrywarki, którą zamontujemy w naszym pecie. Większość urządzeń pracuje tylko w jednym standardzie (dodatnim lub ujemnym). Co więcej, starsze nagrywarki często są w stanie odczytać tylko jeden z formatów. Na szczęście na rynku pojawiają się już urządzenia zapisujące nowej generacji, pozwalające na wypalanie i odtwarzanie zarówno DVD-R/RW, jak i DVD+R/RW ●. Decydując się na nagrywarkę, warto wybrać model zapisujący różne formaty.

Na szczęście na podobne problemy nie natkniemy się, kupując napęd do odtwarzania DVD. Wybór nowoczesnego modelu da nam pewność, że urządzenie odczyta prawie wszystkie rodzaje płytek. Musimy tylko uważać na krążki DVD-RAM. Umieszczenie takiej płyty w odtwarzaczu bardzo często prowadzi do zniszczenia urządzenia. *ŁO, MB*



Plextor PX-504UF produkowany jest również w wersji wewnętrznej



Sony DRU--500AX możemy już kupić w polskich sklepach

Trudne terminy

» warstwa katalityczna – substancja pokrywająca powierzchnię płyt DVD wielokrotnego zapisu. Rozgrzewając się pod wpływem lasera nagrywarki, warstwa katalityczna zmienia swoje właściwości, między innymi sposób odbijania światła, co umożliwia zapisanie na niej danych. Podczas formatowania płyty przywrócona zostaje pierwotna struktura substancji i krążek jest gotowy do ponownego wypalenia informacji.

DVD na rynku

Format	DVD-R	DVD-RW	DVD+R	DVD+RW	DVD-RAM
Pojemność	4,7 GB/9,4 GB	4,7 GB	4,7 GB	4,7 GB	2,6 GB/4,7 GB
Strony	1 lub 2	1	1	1	1 lub 2
Warstwy	1	1	1	1	1
Szybkość zapisu	4x	2x	2,4x	2,4x	2x

Producenci płyt DVD podają pojemności nośników w tak zwanych gigabajtach dziesiętnych (równych 1 000 000 000 bajtów, czyli 10^9). W rzeczywistości komputerowy gigabajt to 2^{30} = 1 073 741 824 bajtów. Oznacza to nieco mniejszą rzeczywistą pojemność krążków. Na przykład płyta 4,7- gigabajtowa pozwala tak naprawdę zapisać 4,38 GB komputerowych danych.

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:
- www.cdrinfo.pl
- www.dvdrhelp.com

Drukarki bez tajemnic



Mimo że pracujemy na monitorze, to wydruki na papierze wciąż często są nam potrzebne. Wypracowanie czy zdjęcia z wakacji lepiej będą prezentowały się na kartce. Ekspert pomoże wybrać typ drukarki do PC

Nowoczesne biuro nie potrafi obejść się bez drukarki. Nawet domowy pecet coraz częściej ma obok siebie drukującą towarzyszkę. Ekspert pokaże, jakie drukarki spotkamy na rynku oraz jakie są ich zalety i wady. Dzięki tym informacjom łatwo wybierzemy model najlepiej pasujący do naszych potrzeb.

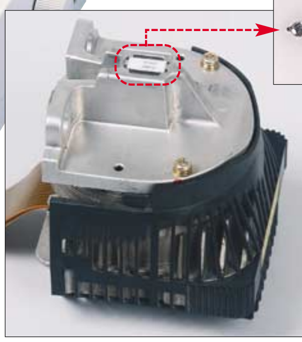


Drukarki igłowe cechuje niewyszukane wzornictwo

Oferta rynkowa obejmuje kilka rodzajów drukarek. Najpopularniejsze z nich to urządzenia igłowe, laserowe oraz atramentowe. Te zupełnie różne typy drukarek zaprojektowane zostały z myślą o potrzebach innych odbiorców i dlatego trudno bezpośrednio porównywać ze sobą ich możliwości. Zamiast tego warto poznać zalety oraz wady poszczególnych rozwiązań, aby świadomie wybrać drukarkę najlepiej spełniającą nasze potrzeby.

Prostota i niezawodność

Pierwsze drukarki igłowe pojawiły się na rynku wiele lat temu. Można wręcz powiedzieć, że ten typ urządzeń towarzyszył komputerom od początku ich rozwoju. Dziś popularność modeli igłowych jest niewielka. Są stosowane głównie w urzędach, biurach i bankach – gdzie potrzebne są szybkie, trwałe, czytelne wydruki w wielu kopiach, a mniej istotna jest ich jakość. Drukarki igłowe potrafią wykorzystywać do drukowania wielowarstwowe papiery samokopiujące (otrzymujemy kilka kopii dokumentu przy pojedynczym wydruku). Drukują też na papierze ciągłym. Pozwala to umieścić na połączonych ze sobą kartkach nawet bardzo długie wyciągi z kont lub bilanse, a przy tym uniknąć stałego uzupełniania kartek w podajniku.





Głowica drukująca drukarki igłowej. Na powiększeniu wyraźnie widać 9 drukujących igieł

Zasada działania modeli igłowych przypomina nieco maszynę do pisania. Głowica drukarki składa się z igieł, które uderzają w kartkę poprzez taśmę barwiącą. W miejscach kontaktu igły z papierem pigment z taśmy przenoszony jest na powierzchnię kartki. W taki sposób powstaje wydruk. Spotkamy dwa podstawowe rodzaje drukarek igłowych – wyposażone w 9 lub 24 igły. Ten drugi typ zapewnia lepszy jakościowo wydruk, lecz i tak nadaje się głównie do odwzorowywania tekstu.

Drukarki igłowe

- ⊕ stosunkowo niski koszt wydruku
- ⊕ duża szybkość pracy
- ⊖ duża głośność pracy
- ⊖ dość wysokie koszty zakupu
- ⊖ nadaje się tylko do druku tekstu

Szybkość i ekonomia

Urządzenia laserowe opanowały prawie cały segment drukarek biurowych. Stało się to możliwe dzięki dobrej jakości oferowanych wydruków, dużej ich trwałości, szybkiej pracy urządzeń i niskim kosztom eksploatacji. Niestety, zakup nawet podstawowego modelu laserowego to wydatek 1000 – 1500 złotych.

Drukarki laserowe kojarzą się głównie z wydrukami czarno-białymi, ale producenci mają w swojej ofercie również urządzenia drukujące w kolorze. Są to bardzo drogie modele, ale w ciągu ostatnich lat ich ceny i tak znacznie spadły. Dziś kolorowy laser kupimy już za około 5000 złotych. Dzięki temu wiele biur i wyspecjalizowanych firm graficznych może pozwolić sobie na posiadanie takiego urządzenia. Kolorowe drukarki laserowe są jednak znacznie bardziej kosztowne w eksploatacji niż modele czarno-białe.

Rozdzielczość druku lase-rowego mieści się zwykle w przedziale od 600 do 2400 dpi, jednak już najprostsze modele potrafią stworzyć bardzo elegancki i trwały dokument. Ważną zaletą drukarki laserowej jest też to, że do uzyskania bardzo dobrej jakości wydruku wystarczy zwykły papier kserograficzny.

Materiałem barwiącym papier w urządzeniach laserowych jest toner. Składa się on z ogromnej ilości bardzo małych drobinek pigmentu, które są przenoszone na powierzchnię kartki, a następnie utrwalane termicznie. Czarny toner z wyglądu przypomina węglowy proszek. Zależnie od drukarki, zasobnik z tonerem wystarcza na wydrukowanie od około tysiąca do nawet kilkudziesięciu tysięcy stron tekstu.







Igłówki oferują tylko druk czarno-biały o niskiej jakości ❶. Natomiast urządzenia atramentowe ❷ drukują niewiele gorzej od laserowych ❸

O tym, jak wielkie możliwości drzemią w drukarkach laserowych, niech świadczy też fakt, że zaprojektowane one zostały do wykonywania od kilku do kilkuset tysięcy wydruków miesięcznie, a najszybsze modele potrafią drukować do 50 stron na minutę. Oczywiście dotyczy to najbardziej zaawansowanych modeli. Lasery można wyposażyć w dodatkowe podajniki papieru. Tak przygotowane urządzenie zamienia się w prawdziwą maszynę drukarską, zdolną stworzyć kilkaset dokumentów bez konieczności dokładania czystych kartek.



Tania drukarka laserowa ma niewielkie wymiary. Zmieści się na blacie biurka



Bęben światłoczuły drukarki laserowej. To dzięki niemu drobinki tonera układają się na kartce w obraz

Drukarki laserowe

- ⊕ duża szybkość pracy
- ⊕ niskie koszty eksploatacji (modele czarno-białe)
- ⊕ wysoka jakość druku
- ⊖ wysokie koszty zakupu
- ⊖ emisja niewielkich ilości szkodliwych substancji podczas pracy

Kolor i niska cena

Drukarki atramentowe już od kilku lat cieszą się ogromną popularnością. Ten typ urządzeń praktycznie zdominował rynek komputerów domowych. Atramentówki kuszą niską ceną zakupu, dobrą jakością wydruków (powszechnie osiągane rozdzielczości druku to 2400 lub nawet 4800 dpi), a do tego oferują możliwość uzyskania kolorowych obrazów o fotograficznej jakości. Nie ma jednak róży bez kolców. Wydruk atramentowy to gigantyczne skupisko pojedynczych, bardzo małych kropelek atramentu, które mieszając się ze sobą, tworzą barwny obraz. Niestety, precyzyjne ułożenie tylu punktów zajmuje sporo czasu, co sprawia, że drukarki atramentowe nie są mistrzami prędkości. Oczywiście wydrukowanie prostego tekstowego dokumentu nie trwa długo, ale już przeniesienie na kartkę A4 całostronicowego zdjęcia w najlepszej jakości to spore wyzwanie dla atramentówki. Wolniejszym modelom może to zająć nawet pół godziny!

Kolejną wadą techniki atramentowej jest wysoki koszt wydruków. Producenci drukarek stale obniżają ceny urzadzeń, co sprawia, że praktycznie nie zarabiają na ich sprzedaży. Za to czerpią zyski z bardzo drogich materiałów eksploatacyjnych (zasobników z tuszem oraz specjalnych papierów do wydruków fotograficznych). Koszt wykonania jednego zdjęcia w formacie A4, po uwzględnieniu kosztu atramentu i odpowiedniego papieru, wynosi kilka, czasem nawet kilkanaście złotych.

Sposób pracy drukarki atramentowej jest nieco zbliżony do działania drukarki igłowej. Igły zostały tu jednak zastąpione dyszami. Głowica drukarki atramentowej to zbiór mikroskopijnych rurek, przez które atrament wystrzeliwany jest w kierunku papieru.

W popularnych modelach druk odbywa się z wykorzystaniem czterech podstawowych barw: żółtej, niebieskozielonej, purpurowej i czarnej. Taki standard druku nazywa się **CMYK**. Jest to skrót od angielskich nazw kolorów: niebieskozielony – **C**yan, purpurowy – **M**agenta, żółty – **Y**ellow i czarny – blac**K**. Poprzez mieszanie trzech pierwszych uzyskiwane są wszystkie kolory, biel pochodzi z bieli kartki, a czarny z ostatniego czwartego tuszu.

Drukarki atramentowe optymalizowane do wydruku fotografii wykorzystują zwykle do pracy sześć niezależnych barw atramentów. Prócz czterech kolorów znanych z typowych modeli atramentówek odnajdziemy także dwa zmodyfikowane, jaśniejsze odcienie atramentów purpurowego i niebieskozielonego. Niektórzy producenci, jak na przykład Epson, w poszukiwaniu idealnego wydruku fotografii idą jeszcze dalej i wzbogacają głowicę drukarek o kolejne atramenty. Atramenty mogą być umieszczone w kilku (oddzielnych dla każdego koloru) lub dwóch zasobnikach (pojemnik z tuszem czarnym oraz kolorowymi). Kupując drukarkę, warto zdecydować się na urządzenie z oddzielnymi zasobnikami. Gdy w jednym skończy się tusz, to wymieniamy tylko zużyty atrament. W przypadku wspólnego zasobnika, po wyczerpaniu się jednego koloru wyrzucamy także inne, niekoniecznie zużyte do końca. *PK* ■

Drukarki atramentowe

- ⊕ niskie koszty zakupu
- ⊕ dobrej jakości druk czarno-biały i kolorowy
- ⊕ stosunkowo cicha praca
- ⊖ wysokie koszty wydruku
- ⊖ wolne drukowanie

Drukarka dla fotoamatora

Wzrost popularności fotografii cyfrowej sprawił, że pojawiła się koncepcja pominięcia komputera w procesie drukowania odbitek fotograficznych. Opracowano system zwany drukowaniem bezpośrednim. Modele drukarek zgodne z tym założeniem umożliwiają podłączenie aparatu cyfrowego lub zainstalowanie karty pamięci z aparatu we wbudowanym w drukarkę czytniku. Zdjęcia zapisane w pamięci aparatu możemy następnie podejrzeć na niewielkim, wbudowanym w drukarkę ekranie LCD. Fotografie można kadrować, wybrać odpowiedni format odbitki i wydrukować. Wszystko to odbywa się bez udziału komputera. Jeżeli nasz aparat zgodny jest ze standardem EXIF 2.2, wówczas możemy jeszcze liczyć na automatyczną optymalizację jakości wydruku zdjęcia. Miłośnicy fotografii cyfrowej powinni również rozważyć zakup drukarki termosublimacyjnej.



Drukarka termosublimacyjna firmy Canon umożliwia druk bezpośrednio z aparatu cyfrowego

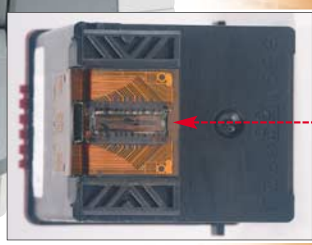


Fotograficzna drukarka firmy HP ma kolorowy wyświetlacz LCD i wbudowany czytnik kart pamięci

Urządzenia tego typu znajdziemy w ofercie wielu producentów (na przykład Sony, Canon, Olympus, Mitsubishi). Pomimo obiektywnie niewielkich rozdzielczości, wynoszących zwykle około 300 dpi, drukarki termosublimacyjne potrafią zaoferować wydruk jakościowo najbardziej zbliżony do obrazu, jaki widzimy na odbitkach fotograficznych. Dzieje się tak dlatego, że obraz powstaje poprzez termiczne naniesienie na specjalny papier kilku warstw barwników o konsystencji wosku. Technika ta pozwala na tworzenie obrazów bez widocznej, wszechobecnej w drukarkach laserowych, a nawet atramentowych struktury wydruku. Niestety, koszt druku fotografii w technice termosublimacyjnej jest wysoki.



Drukarki HP mają podajnik papieru ukryty pod odbiornikiem



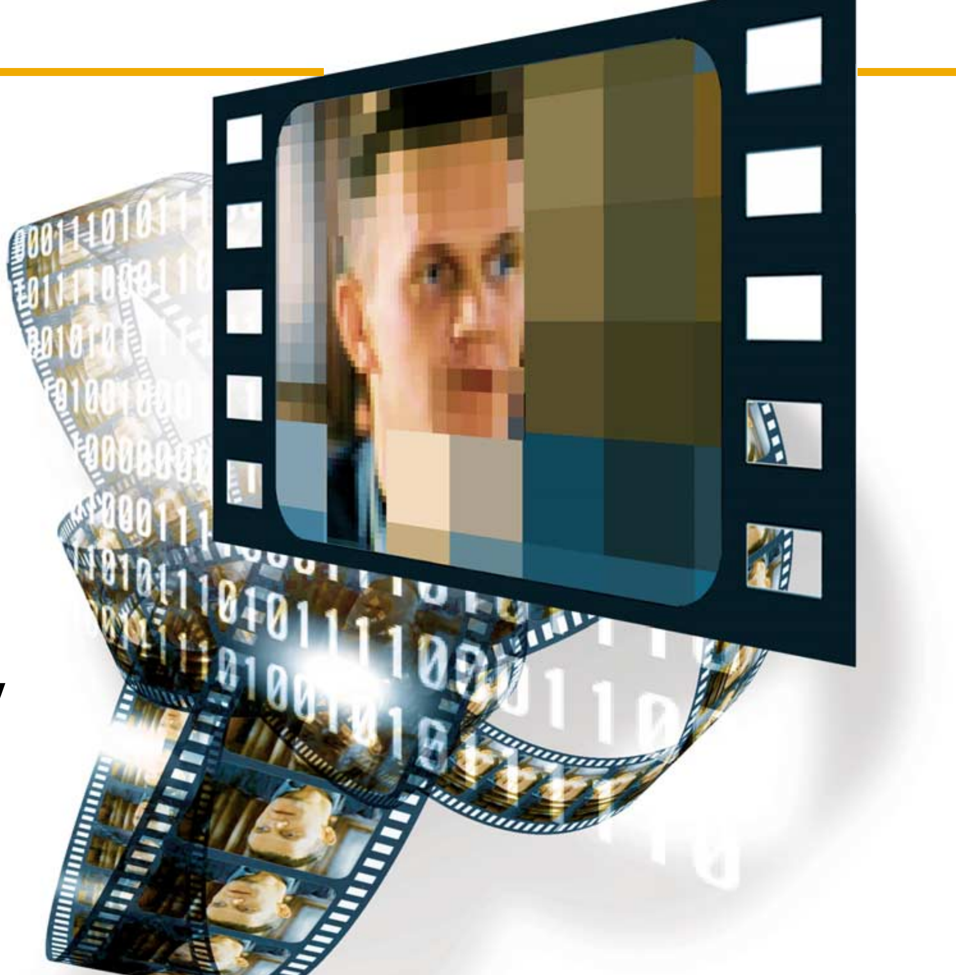
Zasobnik czarny drukarki atramentowej. Wyraźnie widać zintegrowaną z zasobnikiem głowicę drukującą

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.hp.com.pl
- www.epson.pl
- www.lexmark.pl
- www.canon.pl
- www.brother.pl
- www.kyocera.pl
- www.xerox.pl

Kwestia jakości



Na krążku

- **DivX 5.0.5** freeware
- **XviD Nic's** freeware
- **DivX 4.12** freeware
- **ffdshow** freeware
- **Windows Media Video 9** freeware
- **3ivx Delta 4.0.4** freeware

Tworząc film DivX, możemy otrzymać obraz doskonałej jakości lub też składający się głównie z makroboków i przebarwień. Efekt końcowy zależy od wielu czynników. Jednym z najważniejszych spośród nich, jest wybrany kodek obrazu

Format MPEG-4 wzbudza wiele kontrowersji. Nie oszukujmy się – do popularności tego sposobu kompresji danych przyczyniło się piractwo. Trudno wyobrazić sobie kopiowanie liczącego kilka gigabajtów filmu DVD z sieci. Natomiast 700-megabajtowy plik AVI można ściągnąć nawet w jeden dzień. Co więcej, często jest to dzień premiery filmu.

Nowe pokolenie kodeków

Jednocześnie nie sposób pominąć fakt, że popularność pirackich filmów wpłynęła znacząco na przyspieszenie rozwoju technik kompresji obrazu. Pierwszy DivX;-) 3.11 Alpha tworzył filmy niskiej jakości, ogałacając je z wielu szczegółów. W ciągu ostatnich dwóch lat pojawiły się jednak kodeki nowej generacji, oferujące lepsze parametry kompresji. Dzięki temu filmy z plików AVI przestały się kojarzyć ze skokami obrazu i wielkimi makroblokami, a ich jakość zauważalnie zbliżyła się do nagrań w formacie DVD.

Autorzy nowoczesnych kodeków uporali się nie tylko z niską jakością obrazu, lecz również problemami prawnymi. Obecnie używane programy kompresujące nie bazują już na kodzie Microsoftu i są w pełni legalne. Dlatego coraz więcej osób używa ich do zapisywania obrazu przechwyconego tunerem telewizyjnym (przeczytamy o tym na stronie 28) czy też filmów wykonanych kamerą cyfrową. Według Eksperta wykorzystanie DivX-a czy XviD-a do zapisu najważniejszych uroczystości rodzinnych jest dobrym pomysłem.

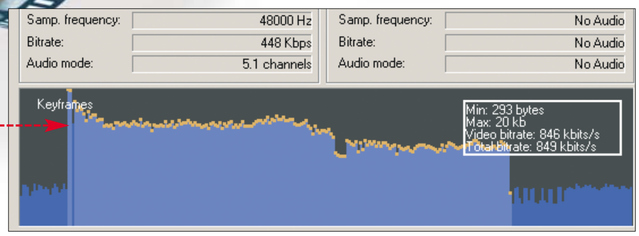
Najpopularniejszym zastosowaniem kompresorów MPEG-4 jest wykonywanie kopii filmów z płyt DVD. Pamiętajmy, że nie jest to tylko domena piratów – każdy z nas ma prawo wykonać kopię zapasową legalnie kupionego filmu. Wpierw jednak, musimy zainstalować kodek. Ekspert podpowie, który wybrać.

Aktorzy na scenie

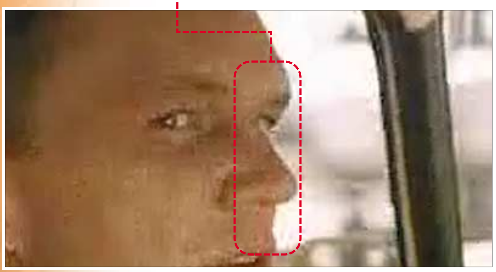
Nikt tak naprawdę nie jest w stanie określić liczby kodeków dostępnych w internecie. Liczy się tylko kilka dopracowanych i skutecznych aplikacji. Ekspert przetestował sześć najpopularniejszych kodeków, aby przekonać się, który z nich tworzy filmy dobrej jakości.

Najbardziej znane spośród testowanych programów to oczywiście DivX-y. Ekspert skupił się na często używanej (choć już dość leciwej) wersji 4.12 oraz najnowszej 5.0.5. Ten drugi kodek dostępny jest również w odmianie Pro. Jest to produkt komercyjny, o bardziej rozbudowanym mechanizmie kompresji.

Alternatywę dla DivX-ów stanowią kodeki XviD, które szerszą popularność zdobyły całkiem niedawno. Jak łatwo zauważyć, słowo XviD stanowi akronim nazwy DivX. Nie oznacza to jednak, że XviD stanowi całkowite przeciwieństwo DivX-a. Wręcz przeciwnie, obydwa kodeki wywodzą się z tego samego źródła. Pierwszy XviD został stworzony przez programistów, którzy odeszli z projektu OpenDivX – gdy okazało się, że będzie to jednak płatny program.

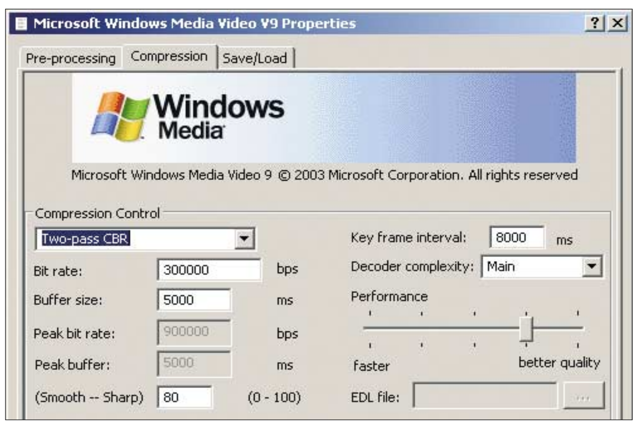


Liczba klatek I ma kluczowe znaczenie dla jakości filmu. Jednak ich nadmierna liczba wygenerowana przez błąd XviD-a spowodowała zbędne powiększenie pliku AVI





Przy małej wartości bitrate na krawędziach obiektów widoczne są zniekształcenia, tak zwane artefakty. Po zwiększeniu strumienia danych efekt jest znacznie lepszy



Okno Windows Media Video 9 zawiera opcje dobrze znane nam z innych kodeków



Opinia specjalisty

Krzysztof Sobera

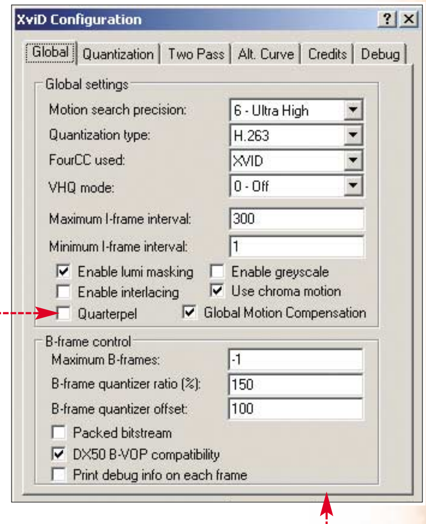
Specjalista do spraw DVD w firmie Takt, zajmującej się przygotowywaniem oraz tłoczeniem płyt CD i DVD

Przygotowanie filmu MPEG-4 może wydawać się skomplikowane, lecz prawdziwe wyzwanie stanowi authoring płyt DVD. Jest to bardzo pracochłonny proces – oprócz zakodowania obrazu konieczne jest dołączenie do niego nawet ośmiu ścieżek audio, kilkunastu wersji napisów oraz przygotowanie oprawy graficznej i struktury nawigacyjnej krążka. Oczywiście należy przy tym trzymać się sztywnych norm specyfikacji DVD.

Także tworzenie strumienia MPEG-2 jest bardzo skomplikowane. Po zastosowaniu kompresji dwuprzebiegowej techniki przeglądają film klatka po klatce, powtórnie kodując fragmenty o zbyt słabej jakości. Oczywiście kodowanie software'owe nie oferuje wystarczającej jakości dla potrzeb filmów DVD. Dlatego firma Takt, zamiast peceta z kodekami, używa między innymi magnetowidów cyfrowych i specjalnych koderów sprzętowych.



W XviD-zie opcja poprawiająca jakość klatek ● może powodować powstawanie przebarwień ●



Dziś pod nazwą XviD rozumiemy grupę darmowych kodeków, rozwijanych i doskonalonych przez różne grupy programistów (najpopularniejsze wersje tych kompresorów znajdziemy na stronie ①). Oczywiście powoduje to, że poszczególne kompilacje XviD mogą nieco różnić się od siebie i oferować odmienne funkcje. Ekspert wybrał do testu wersję Nic – oferującą duże możliwości kodowania filmów, a jednocześnie cieszącą się opinią dość stabilnej. Pomimo to program jako jedyny spośród testowanych spowodował błędy podczas kompresji filmu.

Kodeki DivX i XviD bezapelacyjnie dominują w rankingach popularności, jednak inne firmy również przedstawiają własne propozycje. Jedną z ciekawszych jest 3ivx Delta firmy Happy Machines. Program nie ma nic wspólnego z DivX-em 3, choć bez trudu odtwarza filmy w tym, jak również innych formatach.

Dość szerokim echem odbiło się również zaprezentowanie przez Microsoft własnego darmowego kodeka Windows Media Video 9. Propozycja firmy z Redmond nie cieszy się jeszcze szczególną popularnością, Ekspert włączył ją do testu. Biorąc pod uwagę potencjał Microsoftu, warto bacznie śledzić losy WMV 9. Może się okazać, że stanie się on obowiązującym standardem – tym bardziej że producent stara się zapewnić sprzętowe wsparcie dla enkodowania w tym formacie.

Szczęśliwi czasu nie liczą?

Karty graficzne wspierające kodowanie WMV 9 mogłyby przekonać do tego formatu bardzo wielu użytkowników. Nawet na szybkich komputerach zakodowanie 90-minutowego filmu zajmuje kilka godzin. Co więcej, czas kompresji każdym z kodeków może znacząco wzrosnąć – wystarczy, że spróbujemy w pełni wykorzystać możliwości programów. Włączenie funkcji odpowiadających za zwiększenie kompresji, czy też polepszenie jakości filmu, owocuje bowiem wzrostem czasu kompresji.

W gąszczu opcji

Należy tutaj zaznaczyć, że każdy z programów dysponuje odmienną paletą opcji. Najpopularniejsza wśród nich jest niewątpliwie możliwość usuwania przeplotu. Nie znajdziemy jej tylko w kodekach 3ivx oraz XviD. Lepiej jednak sprzeprowadzić interpolację obrazu za pomocą opcji zawartych w narzędziach do edycji danych z płyt DVD. Kodeki oferują tylko proste sposoby usuwania przeplotu, więc efekt ich działania jest zwykle niezadowalający.

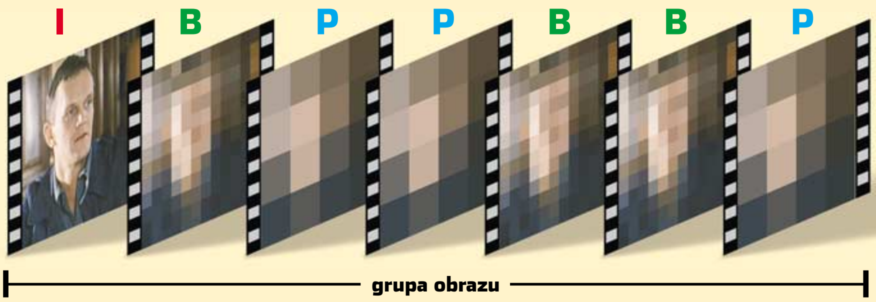
Znacznie bardziej przydatną funkcją jest możliwość określania zasad tworzenia klatek B (przeczytamy o nich w ramce Cyfrowa taśma). Tę funkcję oferują dwa kompresory, najnowszy DivX oraz XviD. Jednak tylko ten drugi kodek zawiera narzędzie, za pomocą którego możemy w pełni zapanować nad procesem generowania B-frames. Niestety, zarządzanie klatkami B wymaga także długiej praktyki w przygotowywaniu filmów MPEG-4. Dla przykładu, zwiększając liczbę klatek B w filmach zawierających wiele scen dynamicznych, powinniśmy jednocześnie zadbać o zmniejszenie odległości pomiędzy klatkami kluczowymi. W przeciwnym wypadku w skompresowanym filmie mogą pojawić się nieprzyjemne przekłamania obrazu.

Pozostałe kodeki nie tworzą samodzielnie klatek B. Szkoda także, że ich twórcy pominęli również funkcję regulacji minimalnych odległości pomiędzy I-frames – możemy określić tylko maksymalny odstęp.

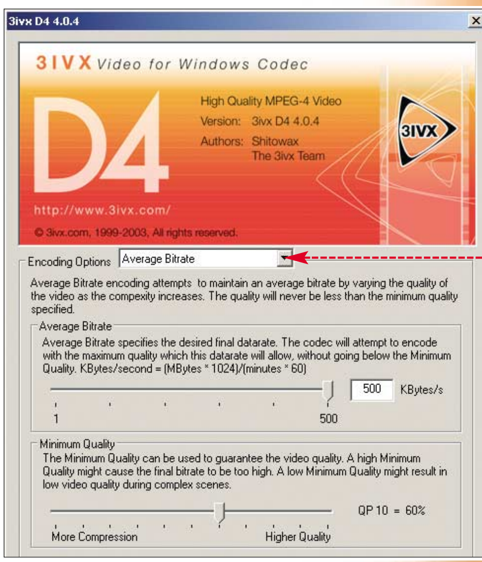
Powyższy przykład pokazuje wyraźnie, że żaden kodek nie może się równać z XviD-em pod względem liczby dostępnych funkcji. Aż na sześciu zakładkach ● zgroma-

Cyfrowa taśma

Strumień wideo, tak jak taśma filmowa, składa się z klatek. Jednak w przeciwieństwie do tradycyjnego nośnika, cyfrowe klatki nie mają stałej jakości. Najważniejsze z nich to tak zwane **I-frames** (klatki kluczowe), zawierające szczegółowe dane o obrazie. Jednak tylko jedna na kilkanaście lub kilkadziesiąt klatek należy do klasy **I** – gdyż zajmują one dużo miejsca. Pomiędzy nimi znajdują się **P-frames**, zawierające tylko informacje o przesunięciu obrazu względem ostatniej klatki **I**. Zbyt duże odległości pomiędzy **I-frames** powodują błędy w filmie – nowe sceny pojawiają się z opóźnieniem, a obraz jest niewyraźny. Od pewnego czasu rozwiązaniem tego problemu, bez zwiększania liczby **I-frames** (a więc objętości filmu), jest stosowanie klatek **B**. Zawierają one informacje o różnicach obrazu pomiędzy sąsiednimi klatkami – korzystają z informacji zawartych w obydwu z nich. Klatka **I** oraz następujące po niej **P-** oraz **B-frames** stanowią **grupę obrazu**. Jej przykładową budowę przedstawia uproszczony schemat.



Maksymalne uproszczenie. Gdy posługiwanie się dwoma wskaźnikami okaże się zbyt trudne, wybierając odpowiednią opcję ●, możemy zastąpić je jednym regulatorem

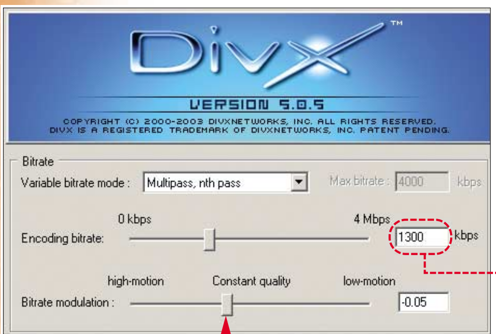






Dynamiczny obraz zakodowany dwuprzebiegowo ● jest bardziej wyraźny, niż wykonany w technice 1-pass ●. Podczas odtwarzania filmów różnica jest jeszcze bardziej widoczna

dzono opcje pozwalające ustalić niemal każdy parametr kompresji. Przeciwieństwo programu grupy Nic stanowi 3ivx. Znajdziemy w nim tylko dwa suwaki pozwalające kontrolować bitrate oraz jakość obrazu – w stosunku do oryginału. W praktyce oznacza to, że trudno jest stworzyć film o odpowiadającej nam objętości.



Uporządkowane okno DivX-a 5 przypadnie do gustu nawet użytkownikom kompresującym film po raz pierwszy

Bitrate to podstawa

Powyższa niedogodność znacznie zmniejsza użyteczność kodeka firmy Happy Machines do kodowania filmów na płyty CD-R. Inne programy pozwalają na dokładniejsze ustalanie bitrate. Ekspert wysoko ocenił pod tym względem DivX 5 Pro. W przypadku kompresji dwuprzebiegowej możemy nie tylko wyznaczyć bitrate ●, lecz również wskazać, czy więcej kilobajtów ma zostać przeznaczonych na klatki filmu przedstawiające ruch (kosztem scen statycznych) ●. Podobnym rozwiązaniem, nazywanym Curve compression, dysponuje XviD.

Dość wygodny system ustawiania bitrate w Windows Media Video cechuje jedna niedogodność. Wartość wpisujemy w bitach, a nie kilobitach na sekundę – jak to ma miejsce w pozostałych aplikacjach. Oczywiście odpowiednie przeliczenie bitrate nie stanowi problemu nawet dla przeciętnie doświadczonego użytkownika pecetów, ale Ekspert jest zdziwiony faktem, że Microsoft nie zastosował się do ogólnie przyjętych standardów.

Ciekawostkę stanowi również zawarte w kodeku XviD narzędzie pozwalające obniżyć bitrate tej części filmu, która zawiera napisy końcowe (można ją też zakodować w czerni i bieli). Niestety, nie oznacza to, że aplikacja sama wykrywa zakończenie filmu – musimy po prostu podać numer klatki, od której nastąpi obniżenie jakości obrazu. Jest to jednak wygodniejsze rozwiązanie, niż odcięcie napisów końcowych – nie mamy potem kłopotów z synchronizacją ścieżki dźwiękowej.

Dwupasmówką lepiej

O ile z dodatkowych funkcji kodeków korzystają głównie zagorzali fani tematu, to każda osoba kompresująca materiał filmowy musi wybrać tryb kompresji. Wszystkie programy poza 3ivxem, umożliwiają zarówno kodowanie jedno-, jak i wieloprzebiegowe. Ekspert zdecydowanie zaleca stosowanie tego drugiego rozwiązania, ze względu na wyższą jakość stworzonych filmów.

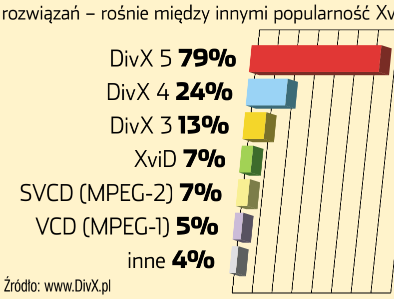
Kompresja wieloprzebiegowa oznacza, że kodek wykonuje kompresję filmu w co najmniej dwóch etapach. Za pierwszym razem program bada plik, zapisując informacje o ilości danych potrzebnych do wyświetlania poszczególnych klatek. Opierając się na tych informacjach, aplikacja wykonuje następnie właściwą kompresję (jeden lub kilka razy), optymalnie rozmieszczając klatki kluczowe i przydzielając odpowiedni bitrate dla poszczególnych fragmentów filmu. Co prawda komplikuje to i wydłuża proces kompresji, jednak pozwala uzyskać plik wynikowy o dokładnie odpowiadających nam wymiarach oraz zawierający film o lepszej jakości.



Odwzorowanie dużych i niemal jednorodnych powierzchni zazwyczaj przerasta możliwości kodeków. Często występuje efekt rozmycia ●

Najpopularniejsze kodeki

Najnowsze kodeki DivX cieszą się największą popularnością, jednak wiele osób próbuje również innych rozwiązań – rośnie między innymi popularność XviD-a.



Źródło: www.DivX.pl

Przegląd kodeków wideo

Nazwa kodeka	3ivx Delta 4.0.4 (Ekspert odradza)	DivX 4.12
Producent	**Happy Machines**	**DivXNetworks**
Strona WWW	www.3ivx.com	www.divx.com
Licencja	freeware	freeware
Odtwarzanie		
Odtwarzanie filmów wykonanych innymi kodekami	bezproblemowe	nieudane
Regulacja podstawowych parametrów obrazu	brak	dostępna
Regulacja szybkość/jakość wyświetlanego obrazu	brak	brak
Automatyczne dopasowywanie jakości filmu do mocy komputera	brak	brak
Ustawienia kodowania		
Ustawianie wartości bitrate	mało dokładne	dokładne
Sposób kodowania	jednoprzebiegowe	jedno- i wieloprzebiegowe
Zmiana rozdzielczości klatek filmu	brak	brak
Tworzenie klatek B	brak	brak
Automatyczna detekcja zmian scen	brak	brak
Określanie odstępów pomiędzy klatkami kluczowymi	brak	maksymalna odległość
Kompensacja ruchu	brak	brak
Dodatkowe funkcje zmniejszające wielkość pliku	brak	brak
Usuwanie przeplotu	brak	jest
Wykorzystanie zaawansowanych instrukcji procesora (SSE, 3DNow!)	brak	brak
Kodowanie dwuprzebiegowe przy bitrate 650 kbps		
Scena statyczna	bardzo dobra jakość	bardzo dobra jakość
Scena dynamiczna	niska jakość	przeciętna jakość
Scena ciemna	dobra jakość	dobra jakość
Scena zawierająca efekty świetlne	niska jakość	przeciętna jakość
Kodowanie dwuprzebiegowe przy bitrate 1300 kbps		
Scena statyczna	doskonała jakość	doskonała jakość
Scena dynamiczna	dobra jakość	bardzo dobra jakość
Scena ciemna	bardzo dobra jakość	bardzo dobra jakość
Scena zawierająca efekty świetlne	przeciętna jakość	dobra jakość



Dym i efekty świetlne powodują zmniejszenie jakości obrazu. Pomimo bitrate 1300 ręka aktorki stała się praktycznie niewidoczna

Jak cię widzą...

Test praktyczny wykazał nie tylko przewagę jakościową filmów wykonanych wieloprzebiegowo nad jednoprzebiegowymi – szczególnie przy niskich wartościach bitrate. Okazało się również, że poszczególne kodeki lepiej lub gorzej sprawdzają się w różnych zastosowaniach. Oczywiście jasno oświetlone sceny statyczne nie sprawiały kłopotu żadnemu z programów. Choć występowały różnice w ostrości tła, były one niemal niedostrzegalne dla przeciętnego widza.

Dopiero sceny dynamiczne pozwalają wskazać najlepsze kodeki. Obraz generowany przez DivX 5 oraz XviD jest po prostu lepszy i wyraźniejszy. Ten drugi program szczególnie dobrze nadaje się do enkodowania scen zawierających ruch. DivX 5 Pro jest odrobinę gorszy od XviD-a, gdyż nieco bardziej rozmazuje szczegóły.

Jednak to najnowszy kodek firmy DivXNetworks lepiej oddaje niewyraźne sceny, zawierające dym czy też niedostateczne oświetlenie. Również efekty świetlne są jego domeną. Podczas testów XviD nie był w stanie wiernie odtworzyć gwałtownych płomieni. Najnowszy komercyjny DivX zakodował tę scenę lepiej, choć też nieidealnie. Ponadto nieco lepiej radził sobie ze scenami zawierającymi silny kontrast, na przykład pokazaniem twarzy za ciemną szybą w słoneczny dzień.

DivX czy XviD

Po zapoznaniu się z tabelką nie możemy mieć już wątpliwości, że DivX 5 Pro oraz XviD górują nad pozostałymi kodekami – jakością generowanego filmu, jak również liczbą opcji. Jednak wyłonienie lepszego spośród tych dwóch programów nie jest sprawą prostą. W internecie nie ustają dyskusje na ten temat – często równie zawzięte, jak porównania Windows i Linuksa.

Według Eksperta to DivX 5.0.5 jest najbardziej uniwersalnym kodekiem, zdolnym zapisać różne sceny filmu w dobrej jakości. Choć przegrywa z XviD-em pod względem liczby opcji, w rzeczywistości przemawia to na jego korzyść. Użytkownikom jest bowiem łatwiej dobrać optymalne ustawienia. Aby osiągnąć zadowalające rezultaty za pomocą XviD-a, potrzebne jest dość duże doświadczenie – często musimy działać metodą prób i błędów.

Pozostałe kodeki nie wyróżniają się niczym szczególnym – poza tym, że 3ivx radzi sobie z odczytywaniem plików stworzonych w innych programach. Jednak w roli dekodera lepiej sprawdzi się ffdshow, który jest w stanie zapewnić płynne odtwarzanie filmów.

DivX 5.0.5	DivX 5.0.5 Pro (Ekspert poleca)	Windows Media Video 9	XviD (kompilacja Nic)
DivXNetworks	**DivXNetworks**	**Microsoft**	**Nic's XviD**
www.divx.com	www.divx.com	www.microsoft.com	http://nic.dnsalias.com
freeware	adware/pełna wersja 20 USD	freeware	freeware
tylko kodekami DivX	tylko kodekami DivX	nieudane	nieudane
dostępna	dostępna	brak	tylko jasność
dostępna	dostępna	brak	brak
brak	brak	brak	brak
bardzo dokładne	bardzo dokładne	bardzo dokładne	bardzo dokładne
jedno- i wieloprzebiegowe zaawansowane	jedno- i wieloprzebiegowe, zaawansowane	jedno- i wieloprzebiegowe, zaawansowane	jedno- i wieloprzebiegowe, zaawansowane
brak	możliwa	możliwa	brak
możliwe	możliwe	brak	możliwe
jest	jest	brak	jest
maksymalna odległość	maksymalna odległość	maksymalna odległość	maksymalna i minimalna odległość
jest	jest	jest	jest
usuwanie elementów niezauważanych przez człowieka	usuwanie elementów niezauważanych przez człowieka	brak	zwiększona kompresja napisów końcowych
jest	jest	jest	brak
obsługiwane	obsługiwane	obsługiwane	obsługiwane
bardzo dobra jakość	bardzo dobra jakość	bardzo dobra jakość	bardzo dobra jakość
dobra jakość	dobra jakość	dobra jakość	bardzo dobra jakość
bardzo dobra jakość	bardzo dobra jakość	dobra jakość	bardzo dobra jakość
przeciętna jakość	przeciętna jakość	niska jakość	niska jakość
doskonała jakość	doskonała jakość	doskonała jakość	doskonała jakość
doskonała jakość	doskonała jakość	bardzo dobra jakość	doskonała jakość
doskonała jakość	doskonała jakość	doskonała jakość	doskonała jakość
bardzo dobra jakość	bardzo dobra jakość	dobra jakość	dobra jakość

Trudne terminy

» **bitrate** – współczynnik informujący, ile bitów danych zostało użytych do zapisania filmu lub dźwięku trwającego jednostkę czasu (zazwyczaj sekundę). Bitrate określa jakość danych. Im wyższa jest ta wartość, tym lepsza jakość obrazu. Zazwyczaj bitrate jest wyrażony w kilobitach.

» **kodek** – algorytm zapisany w aplikacji lub też odrębny program, odpowiadający za kodowanie oraz dekodowanie plików multimedialnych. Kodeki pozwalają wielokrotnie zmniejszyć objętość filmów oraz muzyki bez drastycznego pogorszania jakości obrazu i dźwięku. Działanie kodeków polega na eliminowaniu z kompresowanych plików niektórych danych – na przykład powtarzających się elementów klatek filmowych.

» **makroblok** – część składowa klatki filmów MPEG-4. Kodowany obraz filmowy jest dzielony na kwadraty, o boku 8 lub 16 pikseli. Następnie poszczególne operacje (na przykład utrzymanie niezmienionych danych z poprzedniego ujęcia) są przeprowadzane osobno dla każdego z tych makrobloków, a nie na całej klatce.

» **przeplot** – sposób wyświetlania obrazu, wywodzący się z przekazu telewizyjnego. Obraz z przeplotem pozbawiony jest co drugiej linii poziomej. Na zmianę wyświetlane są klatki zawierające parzyste lub nieparzyste linie, co na telewizorach daje złudzenie pokazywania kompletnego obrazu. W przypadku monitorów komputerowych przeplot powoduje pogorszenie jakości obrazu.

Cudów nie ma!

Należy jednak zaznaczyć, że pomimo znacznego udoskonalenia kodeków, filmy MPEG-4 mają zauważalnie niższą jakość niż DVD. Niezależnie od użytego programu, zastosowanie silnej kompresji powoduje pogorszenie obrazu w takim stopniu, że oglądanie go po prostu przestanie być przyjemnością. Dlatego oprócz wyboru kodeka musimy jeszcze dokładnie zaplanować kompresję – najlepiej decydując się na wykonanie filmu wielopłytowego. Jak tego dokonać, przeczytamy w poradniku na stronach 24–27. **ŁO**

Ekspert poleca

DivX 5 Pro jest kodekiem skutecznie kompresującym filmy, przy zachowaniu wysokiej jakości. Niestety, dobre wrażenie psuje cena 20 dolarów, a wersji adware – szpiegujący spyware

Ekspert odradza

Zadziwiająco mała liczba opcji w kodeku **3ivx** pozwala łatwo stworzyć film w formacie MPEG-4. Czego chcieć więcej? Chociażby kompresji dwuprzebiegowej oraz wielu innych, przydatnych funkcji

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- http://roeder.goe.net/~koepi/xvid.shtml
- www.divx.pl
- www.doom9.org
- http://divx.dva.pl

Grupy dyskusyjne

- alt.pl.divx
- alt.pl.divx.napisy

Ściśnięte brzmienie

Dobrze zrealizowana ścieżka dźwiękowa często decyduje o kinowym sukcesie filmu. Warto więc dbać o jakość brzmienia

Na krążku

- **DbpowerAmp Music Converter** freeware
- **BeSweet, BeSweet GUI** GPL
- **BeSplit, BeSplit GUI** freeware
- **The AACMachine** freeware
- **The OggMachine** freeware

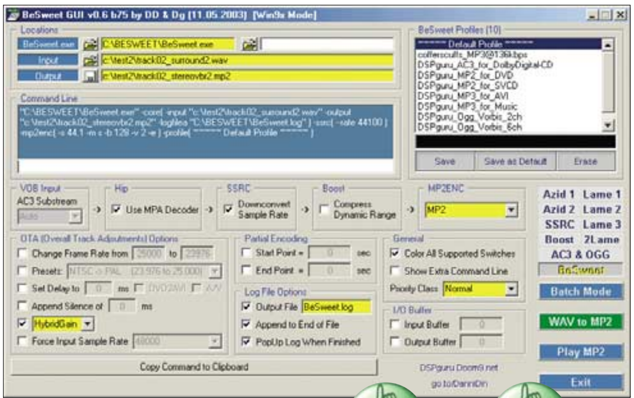
Komfort oglądania filmu nie zależy jedynie od krystalicznie czystego obrazu, lecz również jakości zakodowanej ścieżki dźwiękowej. Oczywiście na jej brzmienie ma wpływ wybrana przez nas metoda kompresowania dźwięku. Ekspert doradzi, które kodeki audio najlepiej sprawdzają się przy tworzeniu filmów na płyty CD.

Przetestowane formaty

Ścieżkę dźwiękową możemy zapisać w bardzo wielu formatach. Z odtworzeniem nie będzie problemu – najlepiej z różnymi odmianami formatów zapisu dźwięku radzi sobie dekoder ffdshow. Ekspert uwzględnił w teście formaty MP3, MP3PRO (bitrate 64 kbps, ze względu na ograniczone możliwości darmowej wersji enkodera), MP2, Ogg Vorbis, AAC oraz WMA.

Ostatni z kodeków znany jest także pod nazwą DivX Audio (w tej wersji umożliwia zapis z bitrate nie większym niż 64 kbps). W teście uwzględniono najnowszą odmianę kodeka WMA 9 – enkodującą dźwięk także przy wartościach bitrate wyższych niż 64 kbps.

Najwygodniesze narzędzie do kompresowania dźwięku – BeSweet GUI i BeSweet wraz z pakietem enkoderów



Dwa kanały gratis

Testowane kodeki oferują zapis dźwięku czterokanałowego Dolby Surround. Wiele osób uważa, że ten sposób kodowania znacznie podnosi jakość dźwięku.
Niestety – aby naprawdę usłyszeć czterokanałowy dźwięk przestrzenny, musimy dysponować albo wielokanałową kartą muzyczną (umożliwiającą odtwarzanie na dwóch parach głośników), albo podłączyć stereofoniczne wyjście karty muzycznej do wzmacniacza dekodującego takie sygnały. Oczywiście dźwięk w standardzie Dolby Surround możemy również bez żadnych zniekształceń i kłopotów odsłuchać na zwykłej, stereofonicznej karcie muzycznej. Jednak nie poprawi to jakości.
Na szczęście wybór tego sposobu kodowania nie będzie miał wpływu na zmianę jakości brzmienia w stereo ani rozmiar skompresowanego pliku. Stosowanie dźwięku wielokanałowego jest zalecane przy wyższych wartościach bitrate.

Nazwa kodeka	Zalecany bitrate przy kodowaniu czterokanałowym
AAC	80–128
MP2	128–192
MP3	128–192
Ogg	80–128
WMA	80–128

Podstawowe pytanie

Jednak wybór formatu kodowania audio jest ograniczony przede wszystkim objętością plików wynikowych. Przed rozpoczęciem kodowania musimy wiedzieć, ile miejsca możemy poświęcić na zapisanie ścieżki audio. Przygotowując film wielopłytowy, warto pokusić się o zachowanie dźwięku wysokiej jakości. Natomiast aby otrzymać plik AVI nie większy niż 700 megabajtów, konieczne stanie się sięgnięcie po silnie kompresujące kodeki i ustawienie niskiego bitrate. W przeciwnym razie, zostanie miejsce tylko na film o niskiej jakości obrazu.

Jakość oryginału

Kuszącym rozwiązaniem jest dołączenie do filmu wielokanałowej ścieżki dźwiękowej. Naturalnym wyborem jest tu zachowanie oryginalnego dźwięku AC3. W wypadku filmu o długości 90 minut, taka ścieżka zajmuje około 250 MB. Jednak po podzieleniu filmu na dwie lub trzy płyty, na każdej z nich pozostanie wystarczająco dużo miejsca na materiał filmowy o porównywalnej z filmem DVD jakości.

Natomiast konwersja oryginalnej ścieżki audio na wielokanałowy dźwięk Ogg lub AAC (te dwa kodeki oferują brzmienie wielokanałowe) zupełnie mija się z celem. Dźwięk po skonwertowaniu nie będzie zajmował mniej miejsca niż oryginalny plik AC3, a ponowna kompresja ścieżki dźwiękowej jedynie pogorszy jakość w stosunku do oryginalnego materiału. Należy również pamiętać, że wielokanałowych plików Ogg i AAC nie da się odtworzyć na zwykłej, stereofonicznej karcie dźwię-

Przegląd kodeków audio

	Dźwięk referencyjny	Dźwięk skompresowany						
Format	**AC3, 5.1 kanałów 384 kbps, 48 000 kHz**	**Ogg Vorbis** (Ekspert poleca)	**Ogg Vorbis** (Ekspert poleca)	**AAC** (Ekspert odradza)	**AAC** (Ekspert odradza)	**MP3 Lame**	**MP3 Lame**	**MP3 Lame**
Aplikacje wykorzystywane do kompresowania pliku	nie dotyczy	OggMachine 0.61 BeSweet 1.4	OggMachine 0.61 BeSweet 1.4	AAC Machine 0.51 BeSweet 1.4 BeSplit 0.9 b4 Psytel AACEnc 2.15	AAC Machine 0.51 BeSweet 1.4 BeSplit 0.9 b4 Psytel AACEnc 2.15	BeSweet GUI 0.6 b75 BeSweet 1.4 Lame_enc.dll 3.93.1	BeSweet GUI 0.6 b75 BeSweet 1.4 Lame_enc.dll 3.93.1 BeSweet GUI 0.6 b75	BeSweet GUI 0.6 b75 BeSweet 1.4 Lame_enc.dll 3.93.1
Ustawienia kodeka	nie dotyczy	Quality: 0.400 (bitrate ~126)	Quality: 0.025 (bitrate ~66 kbps)	VBR Preset: normal (bitrate ~170 kbps, cutoff ~20,5 KHz)	VBR Preset: tape (bitrate ~64 kbps, cutoff ~13 KHz)	Mode: Joint Stereo Alt Preset: ABR (bitrate ~160 kbps)	Mode: Stereo, VBR 32–128 kbps	Mode: Stereo, ABR 64 kbps
Rozmiar pliku WAVE (MB)	nie dotyczy	151,41	151,41	151,41	151,41	151,41	151,41	151,41
Rozmiary pliku wynikowego (MB)	41,20	11,80	7,26	16,74	6,83	17,37	12,02	7,01
Stopień kompresji[1]	nie dotyczy	12,83%	20,84%	9,04%	22,18%	8,72%	12,39%	21,59%
Szacowane rozmiary ścieżki audio w filmie 90-minutowym (MB)	247,20	70,81	43,59	100,44	40,97	104,23	72,10	42,07
Subiektywne wrażenia słuchowe [2]	nie dotyczy	bardzo dobra jakość, wyraźny, czysty dźwięk, brak słyszalnych zniekształceń	dobra jakość, słychać drobne zniekształcenia	bardzo dobra jakość, wyraźny, czysty dźwięk, brak słyszalnych zniekształceń	słaba jakość dźwięku, bardzo wyraźne zniekształcenia wysokich tonów	bardzo dobra jakość, wyraźny, czysty dźwięk, brak słyszalnych zniekształceń	bardzo dobra jakość, wyraźny, czysty dźwięk, słyszalne nieznaczne zniekształcenia wysokich tonów	bardzo słaba jakość dźwięku, zakłócenia i zniekształcenia, praktycznie niesłyszalne wysokie tony, głuchy dudniący dźwięk
Górna granica przenoszenia dźwięku	17 KHz	17 kHz (zbliżone do oryginału)	15,5 kHz	17 kHz (zbliżone do oryginału)	12,5 kHz	16 kHz	15 kHz, poważne zniekształcenia w jednym z kanałów w paśmie 10–11 kHz	7,5 kHz, enkoder automatycznie zmienia częstotliwość próbkowania na 22,05 kHz
Średnia wartość bitrate w pliku wynikowym	nie dotyczy	110 kbps	67 kbps	152 kbps	63 kbps	160 kbps	121 kbps	66 kbps

[1] Wyrażony w procentach i wyliczony jako iloraz rozmiaru pliku WAVE do pliku skompresowanego podzielony przez 100. [2] Oznaczenia kolorystyczne: zielony – bardzo dobra jakość dźwięku, żółty – dobra/przeciętna jakość dźwięku, czerwony – słaba/zła jakość dźwięku

kowej – dekoder odtwarza takie pliki za wolno i nie remiksuje ze sobą ścieżek.

Na dwa głośniki

Zupełnie inaczej wygląda sprawa z tworzeniem dwukanałowej ścieżki dźwiękowej – czyli zwykłego stereo. Tu mamy swobodę wyboru kodeka, a także możliwość uzyskania większego stopnia kompresji. Jednak mimo to niełatwo jest uzyskać kompromis między rozmiarem a jakością.

Formaty kompresji MP2 i MP3 najlepiej wypadają przy wyższych wartościach bitrate (powyżej 128 kbps). Nie sposób zauważyć między nimi różnicy w jakości dźwięku, lecz w wypadku MP2 większe są rozmiary plików wynikowych. Przyczyną tego jest stały bitrate (CBR).

Kodeki AAC, WMA i Ogg Vorbis powstały znacznie później niż kompresory formatu MPEG. Dlatego programy kodujące w tych formatach obsługują zmienny bitrate. Oznacza to, że podczas konwersji ścieżki dźwiękowej wartość bitrate jest na bieżąco dostosowywana (oczywiście w ograniczonym zakresie) do ilości informacji w danej części filmu. Taki sposób kodowania daje najlepsze efekty przy zróżnicowanym materiale dźwiękowym – typowym dla filmów.

Przy założeniu, że stereofoniczna ścieżka audio nie powinna zajmować więcej niż 60 do 80 MB (dla filmu 90-minutowego), wybór formatu jest prosty. Przy bitrate 128 kbps Ogg Vorbis oraz WMA 9 wygenerują żądany plik i zapewnią wysoką jakość dźwięku.

Ścieżka audio zakodowana przy wysokim bitrate zmieści się razem z obrazem na jeden krążek. Jednak Ekspert radzi, aby stosować ją dla filmów wielopłytowych – wtedy wysokiej jakości dźwiękowi będzie mógł towarzyszyć równie dobry obraz.

Kompromis ze wskazaniem na rozmiar

Często istotne jest, by ścieżka dźwiękowa, przy zachowaniu znośnej jakości, zajmowała mało miejsca i mieściła się razem z obrazem na jednym krążku. Kompromis pomiędzy zadowalającą jakością dźwięku oraz niewielkimi rozmiarami to stosowanie bitrate około 64 kbps. Przy takich ustawieniach rozsądnym wyborem są formaty MP3, MP3PRO, WMA 9 i Ogg Vorbis.

MP3PRO oferuje większe pasmo przenoszenia i zdecydowanie lepszą jakość dźwięku niż pliki zakodowane za pomocą Lame. Ale uwaga – domyślnie oba enkodery MP3 przy ustawieniu tak niskiego bitrate zmieniają częstotliwość próbkowania na 20 050 Hz. Powoduje to znaczne obniżenie jakości dźwięku.

Trudne terminy

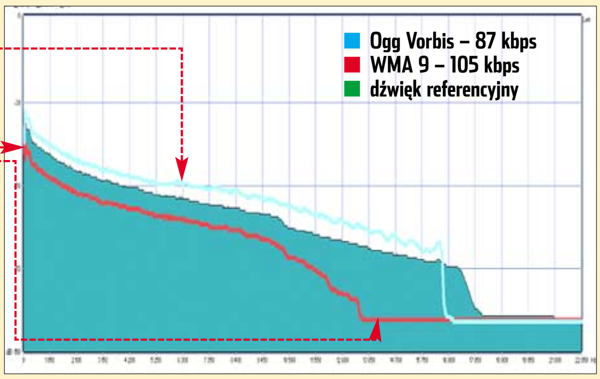
» resamplowanie – zmiana częstotliwości próbkowania dźwięku, mająca zazwyczaj na celu zmniejszenie oryginalnego rozmiaru pliku WAVE.

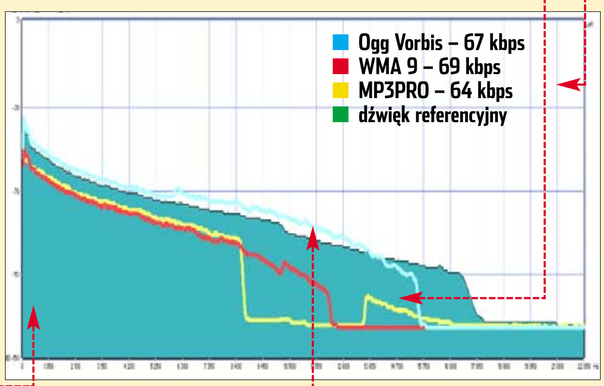
gotowanych przez Eksperta wykresach widać dokładnie, że większość enkoderów w różnym stopniu zniekształca wykres pasma, w stosunku do oryginalnego materiału. Problem nasila się szczególnie przy niskich bitrate ●. W efekcie dźwięk, który słyszymy podczas odtwarzania fimu MPEG-4, może znacznie różnić się od oryginału – na przykład innym brzmieniem głosów.

Niepożądanym efektem działania kodeków jest również usuwanie wysokich częstotliwości w dźwięku ●. Zbyt niska granica przenoszenia dźwięku spowoduje eliminację (lub wyciszenie) części ścieżki dźwiękowej, a w efekcie zubożenie przekazu.

Wyniki testów – wykresy pasma przenoszenia formatów Ogg, WMA i MP3PRO

Przy średnich wartościach bitrate (80–120) kodeki WMA ● i Ogg Vorbis ● generują dźwięk niewiele różniący się od oryginału. Jednak WMA gubi wiele tonów wysokich ●. Wykres ● wyraźnie pokazuje niedoskonałości dźwięku zakodowanego przy niskim bitrate. Najbardziej zbliżony do oryginału jest wykres próbki skompresowanej w formacie Ogg Vorbis ●, natomiast MP3PRO zniekształca dźwięk.





MP3PRO	MP2 Lame	MP2 Lame	WMA 9	WMA 9
Thomson mp3PRO Audio Player BeSweet GUI 0.6 b75 BeSweet 1.4	BeSweet GUI 0.6 b75 BeSweet 1.4 Lame_enc.dll 3.93.1	BeSweet GUI 0.6 b75 BeSweet 1.4 Lame_enc.dll 3.93.1	dbPowerAmp Music Converter MediaPlayer 9.0 dbPowerAmp codec wmva 9	dbPowerAmp MusicConverte MediaPlayer 9.0 dbPowerAmp codec wmva 9
Extra High Quality bitrate: 64 kbps	Mode: Joint Stereo bitrate ~160 kbps	Mode: Stereo bitrate ~64 kbps	VBR Quality 75	VBR Quality 10
151,41	151,41	151,41	151,41	151,41
6,87	17,17	6,87	13,83	6,01
22,05%	8,82%	22,05%	10,95%	25,18%
41,20	103,00	41,20	82,97	36,08
średnia jakość dźwięku, zniekształcone wysokie tony	bardzo dobra jakość, wyraźny, czysty dźwięk, brak słyszalnych zniekształceń	bardzo słaba jakość dźwięku, dźwięk nieczysty, mocno przytłumiony	bardzo dobra jakość, wyraźny, czysty dźwięk, brak słyszalnych zniekształceń	dobra jakość dźwięku, słychać zniekształcenia i szumy w dźwięku oraz metaliczne brzmienie głosu
8,5 kHz, enkoder zmienia częstotliwość próbkowania na 22,05 kHz	13,5 kHz, zniekształcenia powyżej 10,5 kHz	5,5 Khz	15 kHz	12 kHz, zniekształcenia w paśmie 8-10 kHz
64 kbps	160 kbps	64 kbps	156 kbps	69 kbps

Dlatego lepszym wyborem jest WMA 9 i Ogg Vorbis. Ekspert przetestował jakość dźwięku zakodowanego obydwoma programami, przy bitrate około 64 kbps. W wypadku WMA – sygnał ma dobrą jakość, jednak słyszymy od czasu do czasu metaliczny pogłos. Lepiej brzmią pliki Ogg Vorbis. Tu zniekształcenia dotyczą głównie wysokich tonów, ale nie są tak irytujące jak w WMA. Za użyciem formatu Ogg przemawia również wielkość pliku wynikowego. Ścieżka dźwiękowa 90-minutowego filmu zajmuje tylko nieco ponad 40 MB (w przypadku WMA aż 55 MB).

Pasmo przenoszenia

Decydując o wyborze kodeka i bitrate, powinniśmy kierować się nie tylko parametrami technicznymi, lecz przede wszystkim zdolnością poszczególnych programów do wiernego oddania dźwięku. Na przy-

Kodek stosowany

Nie ulega wątpliwości, że przygotowując film, najlepiej pozostawić oryginalny dźwięk. Jeżeli jednak decydujemy się na stworzenie filmu na jednym krążku (lub kompresujemy bardzo długi film), wybierzmy Ogg Vorbis. *BD* ■

Warto zajrzeć...

Książki:

- **Dźwięk i jego percepcja. Aspekty fizyczne i psychologiczne** – Edward Ozimek, PWN, Warszawa 2002, cena 39,90 zł
- **Cyfrowe przetwarzanie dźwięku** – Russ Haines, Mikom, Warszawa 2002, cena 49,90 zł

Adresy WWW:

- www.digital-digest.com
- www.dbpoweramp.com
- http://dspguru.doom9.net
- www.vorbis.com
- www.audiocoding.com
- www.monkeysaudio.com

Ekspert poleca

Niezależnie od wartości bitrate kodowania dźwięku Ogg Vorbis zapewni dobrą jakość ścieżki audio oraz stosunkowo niewielki plik wynikowy

Ekspert odradza

AAC to komercyjny enkoder, w wypadku którego proces kompresowania plików jest niezność długi. Natomiast jakość otrzymanego dźwięku jest porównywalna z innymi formatami

Na krążku

DVDRip 1.1.4.40 PEŁNA WERSJA

Divx Movie Calculator freeware

Kopia idealna



FOT.: screen - zwiastun WARNER BROS./montaż KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

Filmy DVD i DivX różnią się zazwyczaj nie tylko dwiema literami w nazwie, ale przede wszystkim jakością. Ekspert pokaże, jak zachować wspaniały obraz i dźwięk w kopii na płytach CD-R

Właściciele płyt DVD stają przed problemem zabezpieczenia się przed utratą lub uszkodzeniem nośnika. Najlepszym rozwiązaniem jest wykonanie kopii w formacie DivX. **Jest to zupełnie legalne – pod warunkiem, że posiadamy własną oryginalną płytę i nie rozpowszechniamy zapasowego krążka.** Ekspert przypomina jednocześnie, że tworzenie pirackich płyt jest karalne.

Z poradnika dowiemy się, jak wykonać kopię DVD, niewiele odbiegającą jakością od oryginału. Film DivX zajmujący dwie lub trzy płyty CD-R będziemy mogli oglądać z przyjemnością. Do wykonania kopii wykorzystamy najnowszą wersję programu DVDRip przygotowanego przez Eksperta oraz kodek DivX 5 Pro ze strony www.divx.com

Włączanie DVDRipa

Pierwszy etap tworzenia filmu DivX jest bardzo prosty. Ustawiamy w nim podstawowe parametry pracy programu DVDRip.

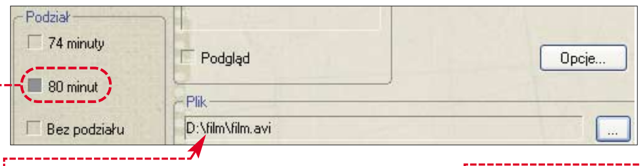
1. W odtwarzaczu umieszczamy płytę z filmem i włączamy DVDRip. Po uruchomieniu program samodzielnie odnajduje napęd zawierający płytę. Aby przystąpić do tworzenia filmu DivX, wybieramy opcję [DVD -> AVI]. Klikamy na [Dalej >].

2. DVDRip umożliwia zapis gotowego pliku na dysk twardy komputera lub bezpośrednio na płytę CD-R. Wybierzmy opcję [Twardy dysk]. Po zakończeniu tworzenia filmu będziemy mogli przygotować do niego napisy w osobnym pliku (w numerze 1/2002 Ekspert pokazał, jak tego dokonać). DVDRip oferuje bowiem tylko możliwość umieszczenia napisów w pliku filmowym, co uniemożliwia regulację wyświetlania tekstu.

Musimy jeszcze wskazać miejsce, w którym program ma zapisać końcowy plik AVI ●. Następnie zaznaczamy ●, aby utworzony film został podzielony na części, które zmieszczą się na 700-megabajtowych płytach CD-R.

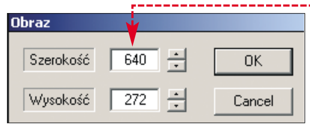
3. DVDRip samodzielnie dobiera rozdzielczość filmu DivX, aby strumień danych z płyty DVD został skompresowany bez zniekształceń. Zazwyczaj jest to ●. Jednak takie ustawienie sprawdza się tylko w wypadku filmów w formacie 4:3.





4. W wypadku filmów panoraicznych musimy sami dobrać rozdzielczość kodowania obrazu. W tym celu na pudełku płyt DVD sprawdzamy format filmu ●. Po sprawdzeniu parametrów zaglądamy do ramki Bez zniekształceń, aby sprawdzić, jaka rozdzielczość najlepiej sprawdzi się przy naszym filmie. Po ustaleniu parametrów obrazu klikamy na przycisk ●. Wybieramy [352 x 256 (...)]. W nowym oknie wpisujemy odpowiednią rozdzielczość obrazu ● i klikamy na przycisk [OK].





Ekspert radzi

W wypadku, gdy chcemy otrzymać pojedynczy plik, na przykład do przechowywania na dysku czy też nagrywalnej płycie DVD, zaznaczamy [Bez podziału].

Bez zniekształceń

Przy niskim bitrate zbyt wysoka rozdzielczość może spowodować pogorszenie jakości obrazu. Z kolei zmniejszenie rozmiarów zapobiega pojawieniu się makrobloków na ekranie, lecz może pociągnąć za sobą utratę ostrości filmu i precyzji przedstawiania jego szczegółów. Istotna jest również proporcja oryginalnego obrazu. W tabeli zostały umieszczone zalecane rozdzielczości obrazu dla filmów pełnoekranowych oraz panoramicznych.

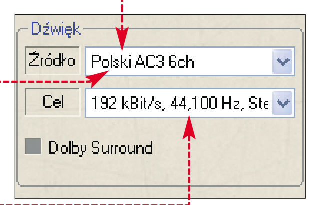
Film 1:2,35 (panoramiczny-anamorficzny)	Film 1:1,85 (panoramiczny)	Film 4:3 (pełnoekranowy)
640x272	640x368	512x384

Tworzenie ścieżki audio

Tworzenie ścieżki dźwiękowej jest ważnym etapem przygotowywania filmu DivX. Ekspert pokaże, co zrobić, aby obrazowi towarzyszył dźwięk najwyższej jakości.

Źródło dźwięku

1. Na ekranie wciąż widzimy główne okno DVDRipa. Jeśli płyta DVD ma kilka ścieżek dźwiękowych, z listy możemy wybrać jedną z nich ● – na przykład z polskim lektorem, zamiast angielskiej. Program podaje od razu, w jakim języku jest ścieżka i ile ma kanałów dźwiękowych ●. DVDRip informuje również, z jaką jakością zostanie skompresowany dźwięk ●. Nie zwracajmy na te ustawienia uwagi. Format kompresji ustalimy w dalszej części poradnika.



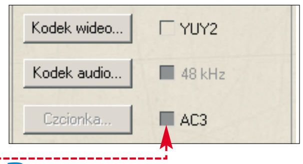
2. Jeżeli nie mamy zestawu głośników kina domowego, lecz podłączone do karty dźwiękowej cztery głośniki, warto zaznaczyć [Dolby Surround]. Ta opcja spowoduje, że w dźwięku stereo zapisane zostaną informacje dla kanałów tylnych, które będzie można usłyszeć, mając zestaw czterogłośnikowy. Da to złudzenie dźwięku przestrzennego.

Konfiguracja kodeka dźwięku

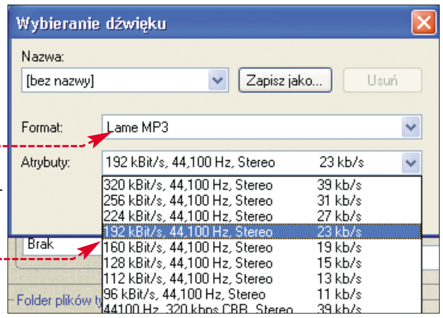
Przystępujemy do konfigurowania kodeka dźwięku.

1. Klikamy na przycisk Opcje... . Wyświetla się nowe okno DVDRipa. Ekspert zaleca zachować oryginalną ścieżkę dźwiękową w formacie AC3, gdyż zapewni to najwyższą jakość dźwięku. Wybieramy ● i przechodzimy do następnej części poradnika.

Jednak opcja AC3 jest dostępna tylko, gdy dźwięk w AC3 na DVD ma sześć kanałów. W przeciwnym wypadku musimy zakodować dźwięk w formacie MP3 – przechodzimy do punktu **2**.



2. Aby ustawić parametry kompresji dźwięku dwukanałowego, klikamy na Kodek audio... . Na ekranie wyświetlone zostaje okno z listą kodeków dźwięku. W polu Format: zaznaczamy kodowanie w formacie MP3 ●. Aby skompresowany dźwięk zachował dobrą jakość, musimy wybrać bitrate co najmniej 160 kbps lub wyższy ●.

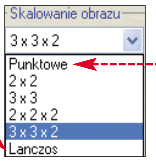


Zaawansowane ustawienia programu

Standardowe ustawienia DVDRipa wystarczą do przetworzenia strumienia MPEG-2 na DivX. Jeżeli jednak chcemy stworzyć film dobrej jakości, musimy dokładnie skonfigurować aplikację.

1. Na ekranie nadal widoczne jest okno zaawansowanych ustawień procesu kodowania. Możemy między innymi wybrać wersję filmu poddawaną kompresji ●. Należy bowiem wiedzieć, że niekiedy na płycie DVD znajduje się kilka wersji tego samego filmu – różniących się liczbą scen i oczywiście długością. W takim wypadku możemy wybrać, która z nich ma zostać skompresowana.

2. Program daje możliwość zastosowania różnych metod skalowania obrazu, czyli zmiany jego rozmiaru (tak zwany resize). Są one uszeregowane od dającej najgorszą jakość ● do oferującej najlepszy obraz ●. Ekspert radzi wybierać podczas kompresji jakość skalowania 2 x 2 x 2 lub wyższą.

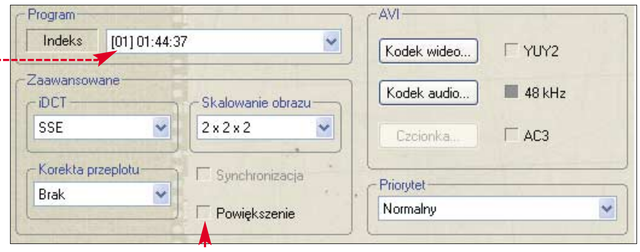


Wybór metody ma też wpływ na wielkość końcową pliku. Metody najdokładniejsze pozwalają zapisać obraz o wysokiej ostrości i z dużą liczbą szczegółów. Jednak zwiększa to objętość filmu. Na przykład po skorzystaniu ze skalowania Lanczos otrzymamy nieco większy dokument AVI, niż gdyśmy użyli 3 x 3.

Ekspert radzi

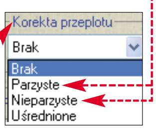
Nie zawsze wybór metody Lanczos, dającej najlepszą jakość, jest trafny. Ten sposób skalowania sprawdza się przy wysokim bitrate. Przy niższych wartościach należy liczyć się z pogorszeniem jakości obrazu (makrobloki) zamiast jego poprawy.

3. W wypadku kompresji filmu panoramicznego, który będziemy oglądać na zwykłym telewizorze lub monitorze, możemy zaznaczyć ●. Obraz zostanie przycięty do formatu 4:3. Zostaną usunięte odpowiednio lewa i prawa część obrazu. Natomiast jeżeli nie zaznaczymy funkcji Powiększenie, obraz będzie wyświetlany w oryginalnej proporcji, a u góry i dołu ekranu widoczne będą czarne pasy. Ekspert poleca stosowanie tej drugiej możliwości – nie stracimy fragmentów obrazu.



4. Warto zaznaczyć opcję YUY2. Zapobiegnie to konwertowaniu oryginalnego formatu koloru filmu na RGB. Film na DVD jest bowiem zapisany w formacie YV12. Podczas standardowej kompresji do DivX obraz zostaje przekonwertowany do RGB, co wydłuża proces tworzenia filmu nawet o 30 minut. DVDRip ma jednak możliwość kompresji w formacie YUY2, który używa tej samej metody zapisu kolorów co YV12. Po zaznaczeniu YUY2 kompresja przebiega szybciej, a ludzkie oko nie zauważa praktycznie różnicy pomiędzy RGB a YUY2.

5. Jeśli film ma przeplot, obraz składa się z naprzemiennie wyświetlanych poziomych linii parzystych i nieparzystych. Gdy oglądamy taki film na PC, jakość obrazu pogarsza się. Aby temu zapobiec, musimy usunąć przeplot. Służy do tego funkcja ●.

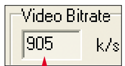


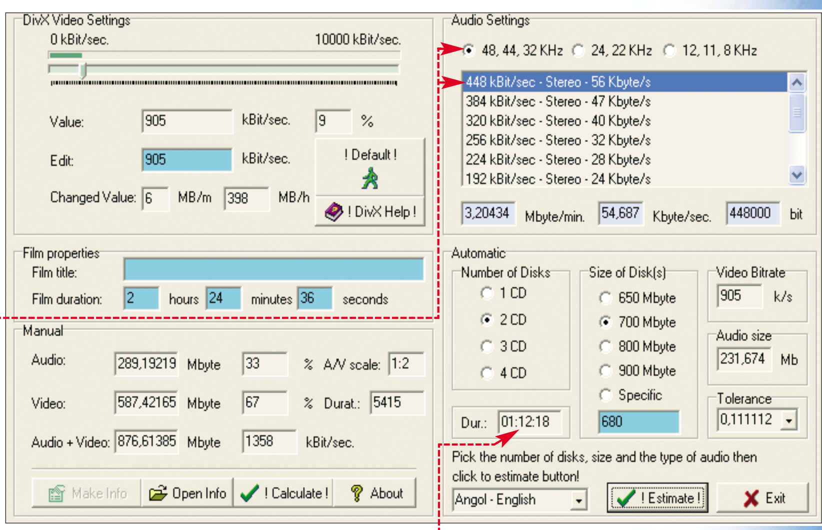
Mamy do dyspozycji trzy sposoby usuwania przeplotu. Dwie pierwsze ● opierają się na tej samej zasadzie. Odrzucane są linie nieparzyste lub parzyste (licząc od góry ekranu), co oznacza utratę części informacji o filmie. Metoda Uśrednione opiera się na interpolacji. DVDRip wykorzystuje informacje z linii parzystych oraz nieparzystych i uśrednia je, generując pełne klatki. Ekspert zaleca stosowanie interpolacji, jako dającej najlepsze wyniki.

Obliczanie bitrate

Przed przystąpieniem do konfiguracji kodeka obrazu musimy obliczyć, z jakim bitrate możemy utworzyć film, aby zmieścił się na płycie razem ze ścieżką audio. Wykorzystamy do tego program DivX Movie Calculator, z krążka dołączonego do tego Eksperta.

2. Klikamy na ! Estimate !. W oknie Video Bitrate odczytujemy wartość ●. Wynika z niej, że chcąc zapisać dany film na dwóch płytkach i zachować dźwięk AC3, strumień obrazu musi mieć bitrate nie większy od 905 kbps.





1. W DivX Movie Calculator podajemy długość filmu ●, planowany bitrate dźwięku ● (na obrazku widzimy ustawienia dla AC3) oraz liczbę i pojemność krążków CD, na których chcemy wypalić film.

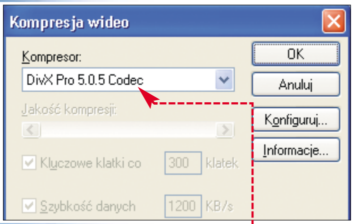
Ekspert radzi

W wypadku, gdy wartość bitrate wynosi mniej niż 750 kbps, Ekspert zaleca zwiększenie liczby płytek. W przeciwnym razie utworzony film będzie miał zbyt niską jakość obrazu.

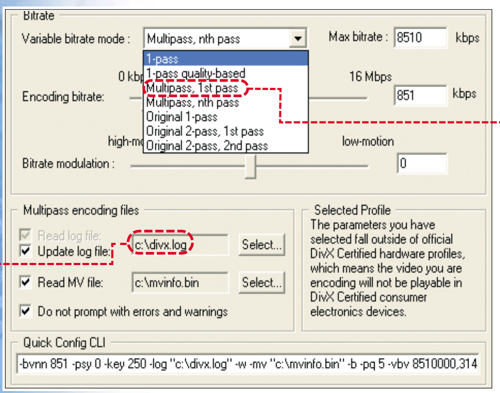
Konfiguracja kodeka wideo

W tej części poradnika przystępujemy do najważniejszej części tworzenia filmu DivX – konfigurowania kodeka. Jest to dość skomplikowana procedura, gdyż w zależności od rodzaju przygotowanego pliku AVI, musimy wybrać odmienne ustawienia. Ekspert doradzi, jakie opcje wybrać, aby otrzymać film wysokiej jakości.

Oczywiście konfigurowanie kodeka obrazu przebiega odmiennie zależnie od używanej przez nas aplikacji kompresującej. Ekspert skorzysta z DivX 5 Pro. Popularny kodek jest dostępny na stronie www.divx.com i umożliwia stworzenie filmu bardzo dobrej jakości.

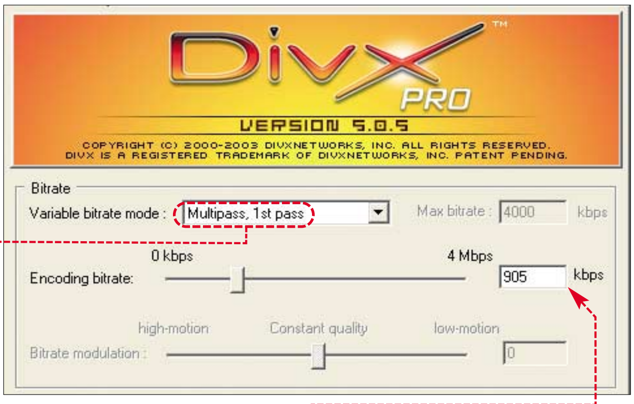


1. W oknie programu DVDRip klikamy na przycisk Kodek wideo... . Otwiera się panel wyboru kodeka. Z listy wybieramy program kompresujący DivX 5 Pro ●, a następnie klikamy na przycisk Konfiguruj... .



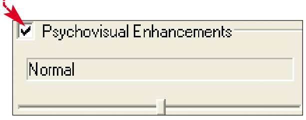
2. Otwiera się okno konfiguracji kodeka DivX 5 Pro. Mamy możliwość wyboru różnych sposobów kompresji filmu. Aby uzyskać jak najlepszą jakość obrazu, wybierzmy dwufazowe kodowanie Multipass. W pierwszym etapie ● (pierwszy przebieg) kodek nie tworzy filmu, lecz tylko zbiera informacje o nim do specjalnego dokumentu ●. Zgromadzone dane zostaną wykorzystywane w drugim przebiegu, podczas którego program stworzy już właściwy plik AVI.

3. Dla dokonania pierwszego przebiegu na zakładce Bitrate Control

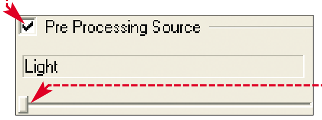


w polu Variable bitrate mode wybieramy ●. Następnie podajemy bitrate obliczony wcześniej na kalkulatorze ●.

4. Na zakładce General Parameters widzimy opcję ●. Decyduje ona o przydziale bitów dla poszczególnych klatek i wpływa na jakość kompresji. Wykorzystuje sposób, w jaki ludzkie oko dostrzega poszczególne rodzaje obrazów, i usuwa informacje o zmianach, których nie będziemy w stanie zauważyć. Pozwala to ograniczyć wielkość pliku wynikowego. Dostępne są ustawienia Light, Normal i Strong. Pierwsze z nich zabierają najmniej bitów, a ostatnie najwięcej. W przypadku kompresji na dwa lub więcej CD-R, Ekspert zaleca jednak wyłącznie Psychovisual Enhancements. Opcja ta jest bardziej przydatna przy kompresji filmu na jedną płytkę. W takim wypadku możemy ustawić ją od razu na Normal, a w przypadku bitrate poniżej 750 kbps nawet na Strong.



5. Kodek umożliwia usunięcie szumów z obrazu. Zaznaczamy ● i suwakiem ● wybieramy jeden z czterech poziomów: Light, Normal, Strong, Extreme (są one uszeregowane według stopnia usuwania szumów, od najsłabszego do najmocniejszego). Wykasowanie zakłóceń może poprawić jakość obrazu. Jednak nie powinniśmy wybierać opcji Strong czy Extreme, gdyż może to powodować pewne zniekształcenia obrazu.

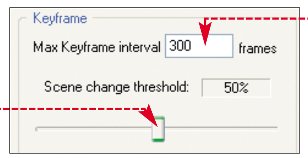


Ekspert radzi

Opcję Pre Processing Source warto włączać zawsze – nawet gdy w kompresowanym filmie nie widać żadnych szumów. Wbrew pozorom nie oznacza to, że ich nie ma. Po prostu liczba zakłóceń jest zbyt mała, byśmy je dostrzegli. Mimo to zawsze są w obrazie i kodek stara się je skompresować. Powoduje to niepotrzebne zwiększanie objętości pliku AVI. Włączenie filtra Pre Processing Source nawet na najsłabszy poziom spowoduje usunięcie szumów.

6. DivX 5 Pro wyposażony jest w mechanizm automatycznie wykrywający, w których miejscach filmu powinny być pozostawione klatki kluczowe. Jednak autorzy kodeka umożliwili nam regulację czułości działania tego narzędzia za pomocą suwaka ●. Ekspert zaleca pozostawienie domyślnych ustawień. Zbyt mała czułość obniży jakość obrazu, a wysoka zwiększy rozmiar pliku wynikowego.

Mechanizm detekcji zmian scen jest uzupełniony opcją pozwalającą określić maksymalne odstępy pomiędzy klatkami kluczowymi ●. Dla filmów PAL wartość ta powinna wynosić 250, a maksymalnie 300.



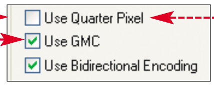
7. Pozostając wciąż na zakładce General Parameters, musimy się upewnić, że w opcji Performance/quality wybrane jest Slowest. Wartość ta zapewni nam wysoką jakość obrazu, mimo powolnej kompresji. Warto jednak poświęcić trochę więcej czasu – film tworzymy tylko raz, a utrata jakości byłaby nie do naprawienia.



8. W wypadku gdy w ustawieniach DVDRipa włączyliśmy usuwanie przeplotu, w funkcji Source Interlace wybierzmy ●. Dzięki temu usuwanie przeplotu zostanie przeprowadzone tak zwaną metodą progresywną, zapewniającą najlepsze efekty.



9. Przechodzimy na zakładkę Profiles, gdzie dostępne są trzy interesujące funkcje ●. Zaznaczenie Use Bidirectional Encoding spowoduje, że kodek będzie tworzył film zawierający nie tylko klatki I i P, lecz również B-frames (patrz ramka Cyfrowa taśma na stronie 19). Pozwoli to zmniejszyć wielkość pliku bez utraty jakości.



10. Opcja Use GMC ● poprawia jakość w scenach panoramicznych oraz najazdach i odjazdach kamery. W takich sytuacjach kolejne klatki zawierają podobne obrazy, choć pokazane w innej skali. Mechanizm GMC, pozwala zmniejszyć liczbę bitów, niezbędnych do zapisania tych scen.

11. Opcja ● również reprezentuje mechanizm poprawy jakości obrazu. Standardowo każda klatka dzielona jest na makrobloki. Różnica pomiędzy dwiema sąsiadującymi klatkami określana jest na podstawie przesunięcia bloków obrazu pomiędzy nimi. Jeśli przemieszczenie jest mniejsze niż blok, kodek potraktuje to jako brak zmiany. Natomiast Quater Pixel pozwala wykryć przesunięcie o 1/2 lub nawet 1/4 wielkości bloku.

Niestety, opcja ta do prawidłowego działania wymaga dużego bitrate. Ponadto znacznie wydłuża proces kompresji. Dlatego Quater Pixel należy włączać tylko, gdy bitrate przekracza 1100 kbps. W przeciwnym razie zamiast poprawić, może pogorszyć jakość obrazu.

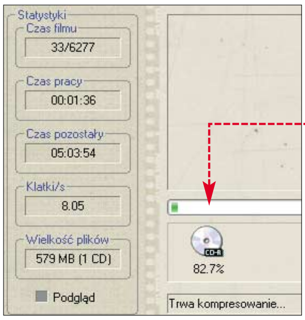
12. Klikając na OK, zamykamy okno kodeka i wracamy do programu DVDRip.

Wykonanie przebiegów kodowania

Po skonfigurowaniu DVDRipa oraz kodeków możemy rozpocząć właściwą kompresję.

Kompresja – pierwszy przebieg

1. Aby uruchomić pierwszy przebieg kompresji, klikamy na przycisk Zacznij!. DVDRip rozpocznie pracę i utworzy plik o rozszerzeniu *.log*, zawierający szczegółowe informacje o poszczególnych klatkach filmu. Te dane zostaną później wykorzystane w kolejnym przebiegu, aby jak najlepiej skompresować film.



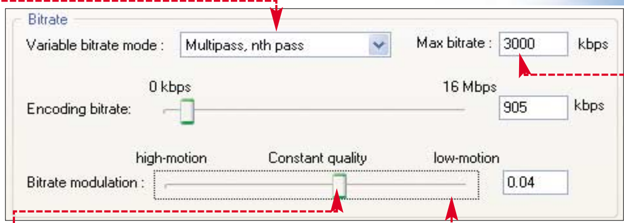
2. Podczas kompresji program wyświetla informacje o postępach kompresji ●, między innymi planowaną wielkość pliku końcowego.

3. Po kompresji pojawi się komunikat ●. Klikamy na OK.



Konfiguracja kodeka obrazu – drugi przebieg

1. Po zakończeniu pierwszego przebiegu ponownie klikamy na przycisk Kodek wideo... Ustawienia kodeka pozostawiamy bez zmian, z jednym wyjątkiem. Na zakładce Bitrate Control wybieramy ●.



2. W drugim (oraz następnych) przebiegach możemy jeszcze zmienić preferencje w przydzielaniu bitów, a tym samym jakość poszczególnych scen w filmie. Służy do tego suwak ●. Przesuwając go w stronę low-motion, decydujemy, że więcej bitów zostanie przydzielone scenom statycznym. Tym samym będą one miały lepszą jakość (kosztem dynamicznych fragmentów filmu). Odwrotnie, przesuwając suwak w stronę high-motion, poprawimy jakość scen z szybkimi zmianami obrazu.

Nie można tutaj zalecić uniwersalnych ustawień – wszystko zależy od kompresowanego filmu. Wbrew pozorom, przy wysokim bitrate lepiej ustawić preferencję dla scen statycznych ●. Oko ludzkie łatwiej wychwyci wszelkie niedoskonałości nieruchomego, niż gwałtownie zmieniającego się obrazu. Przy niskim bitrate lepiej ustawmy preferencje dla scen dynamicznych – może dzięki temu nie staną się zupełnie nieczytelne.

3. Klikamy na przycisk Zacznij!, aby rozpocząć kolejny przebieg kompresji.

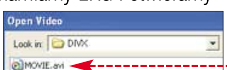
Ekspert radzi

Jeśli film ma być odtwarzany w stacjonarnym odtwarzaczu MPEG-4, warto w dokumentacji urządzenia sprawdzić, jaki bitrate akceptuje. Dla odtwarzaczy marki Kiss wynosi on na przykład 3000 kbps i taką wartość podajemy w polu ●. Zapewni to płynne odtwarzanie filmu.

Modyfikacja pliku statystyk

Po wykonaniu dwóch przebiegów film jest już gotowy. Jednak warto jeszcze wykonać trzeci i czwarty przebieg kompresji, gdyż może to nieco poprawić jakość filmu. Chcąc osiągnąć najlepszy efekt, najlepiej własnoręcznie zmodyfikować plik statystyk **divx.log**, aby optymalnie kodował film. Sami wskażemy, które fragmenty powinny zostać skompresowane silniej lub słabiej. Plik statystyk edytujemy w dołączonym do DivX-a 5 Pro programie EKG.

1. Uruchamiamy EKG i otwieramy plik statystyk. Pojawi się okno ●. Musimy wskazać utworzony podczas drugiego przebiegu plik z filmem ●. Program będzie pokazywał w dodatkowym oknie podgląd filmu, dzięki czemu łatwiej będzie nam wybrać fragment wymagający poprawy.

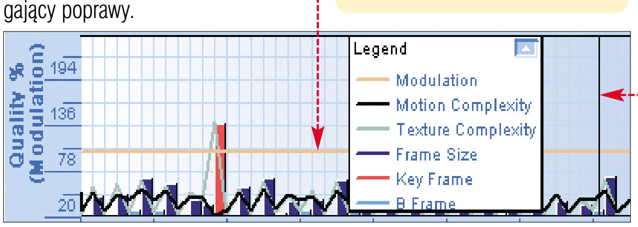


2. Program EKG wyświetla zebrane w pliku statystyk informacje dotyczące klatki oraz modulacji ●. Ten drugi parametr domyślnie jest ustawiony na 1. Kodek bierze tę wartość pod uwagę przy określaniu stopnia kompresji konkretnej klatki. Stopień kompresji wynosi od 2 do 31. Im wyższa wartość, tym mocniejsza kompresja, a więc gorsza jakość obrazu.

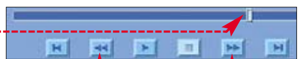
Aby poprawić jakość fragmentu filmu, musimy zmniejszyć jego wartość modulacji. Na przykład gdy modulacja wynosi 1, a stopień kompresji 4, klatka zostanie zakodowana z jakością 4 (1x4=4). Aby poprawić jakość obrazu, zmniejszamy modulację na przykład do wartości 0,5.

Ekspert radzi

Oczywiście program EKG pozwala również obniżyć jakość fragmetu filmu – wystarczy zwiększyć stopień modulacji.

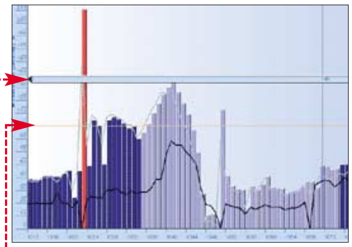


3. Czarna pionowa linia ● oznacza klatkę filmu, której właściwości są pokazywane w programie – widzimy ją w oknie podglądu. Wykorzystując przyciski ● lub suwak ●, przewijamy film do miejsca, w którym obraz wymaga modyfikacji. Klikamy na przycisk [ikona] i trzymając wciśnięty klawisz Shift, klikamy na początku, a następnie na końcu fragmentu filmu, którego jakość należy poprawić.



4. Zaznaczone klatki stały się jasnoniebieskie. Pojawiła się również jasna pozioma linia, reprezentująca wartość modulacji ●. Jakość zaznaczonego fragmentu filmu zwiększamy, przesuwając tę linię na dół (wartość modulacji zmniejsza się poniżej 1). Na przykład aby zwiększyć jakość o połowę, przesuwamy linię na wartość 50 procent ● – wskaźnik modulacji wynosi wtedy 0,5.

5. Aby jeszcze raz zakodować film, według wybranych przez nas ustawień, zapisujemy zmodyfikowany plik. Następnie uruchamiamy ponownie kompresję, wybierając w ustawieniach kodeka Multipass, nth pass. Film zostanie skompresowany. Po zakończeniu kodowania otrzymamy plik AVI, gotowy do zapisania na płytach. *ZŻ*



Trudne terminy

» dyskretna transformacja kosinusowa – stosowane podczas kompresji DivX, skomplikowane przekształcenie matematyczne. Kompresja kosinusowa zamienia obraz na ciąg bitów, jednocześnie redukując liczbę danych. Podczas odtwarzania filmu dokonywany jest proces odwrotnej transformacji kosinusowej (iDCT).

» YUY – format zapisu kolorów, w którym większość danych przeznaczona jest na zapisanie informacji o jasności obrazu (ludzkie oko lepiej zauważa zmianę jasności niż koloru). Informacja o kolorze zapisywana jest oddzielnie, w dwóch mniejszych objętościowo kanałach. Umożliwia to znaczną redukcję objętości pliku wynikowego w stosunku do standardowego zapisu RGB.

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- http://divx.pl
- www.divx-digest.com
- www.dvd.box.sk
- www.everwicked.com

Cyfrowy pecetowid

Na krążku
iuVCR trial

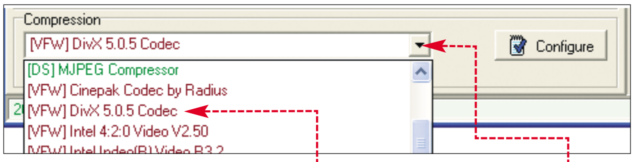
Możemy zaoszczędzić sobie wydatku na magnetowid. Nasz pecet doskonale go zastąpi

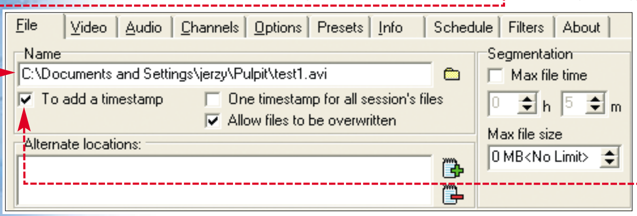
Magnetowid jest jednym z najpopularniejszych urządzeń domowych służących do nagrywania i odtwarzania sygnału telewizyjnego. Mając peceta oraz kartę telewizyjną, możemy bez dodatkowych kosztów przekształcić nasz komputer w urządzenie o takiej samej funkcjonalności, a stosując do zapisu bezpośrednio format DivX, będziemy mogli nagrać na dysku twardym wiele godzin audycji telewizyjnych. Jeśli dodatkowo nasza karta graficzna wyposażona jest w wyjście TV-OUT, nic nie stoi na przeszkodzie, aby cyfrowo zapisany obraz wyświetlać na podłączonym do peceta telewizorze.

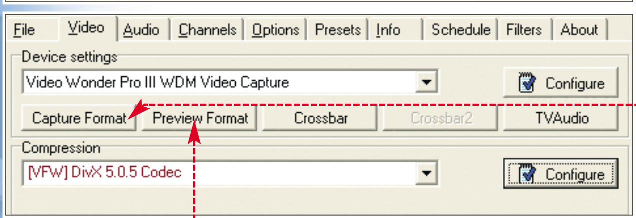
Pecet magnetowidem

Do płynnego działania pecetowego magnetowidu niezbędna jest prawidłowo zainstalowana i skonfigurowana karta telewizyjna oraz kodeki do kompresji dźwięku i obrazu. Ponadto potrzebny jest program, który będzie spełniać funkcję magnetowidu.

Większość aplikacji dodawanych do kart TV umożliwia zapisywanie obrazu wideo. Jednak przeważnie nie oferują możliwości skorzystania z innych niż domyślne (i nie zawsze wydajne) kodeki wideo i audio. Dlatego Ekspert poleca wykorzystanie shareware'owego, lecz bardziej użytecznego programu iuVCR.









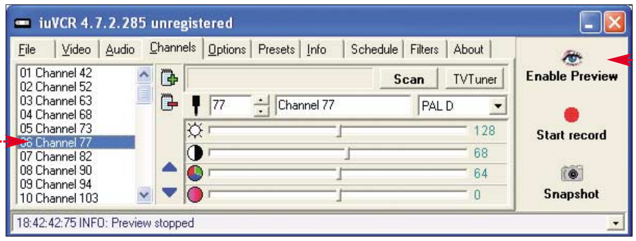
Konfiguracja programu

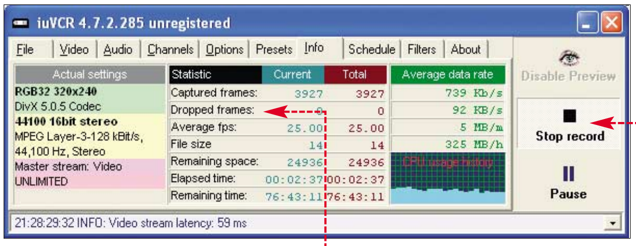
1. Po uruchomieniu iuVCR na ekranie monitora pojawia się okno aplikacji. W polu ● wpisujemy ścieżkę dostępu oraz nazwę, pod którą chcemy zapisać nagrania. Jeśli dodatkowo zaznaczymy opcję ●, do nazwy każdego zapisywanego pliku dodawana będzie informacja o dacie i godzinie rozpoczęcia nagrania.

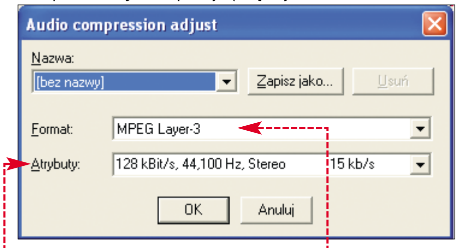
2. Wybieramy zakładkę Video. Klikamy na przycisk ● i wybieramy rozdzielczość, w której zostanie zapisany film. Dla większości tunerów telewizyjnych optymalną rozdzielczością jest 320x240. Wybierając przycisk ●, ustalamy rozdzielczość, w której będzie wyświetlany na ekranie monitora podgląd nagrywanego obrazu.

3. Klikamy na Crossbar, aby wybrać źródło sygnału telewizyjnego – tuner TV ●, lub umieszczone na karcie telewizyjnej wejście kompozytowe czy S-Video. Musimy także wskazać urządzenie, z którego pobierany będzie sygnał audio. Zazwyczaj dźwięk z karty telewizyjnej podawany jest za pomocą specjalnego kabelka na wejście liniowe karty dźwiękowej (Line In), należy więc wybrać właśnie to wejście ●.

4. Następnie klikamy na ●. Z rozwijanej listy ● wybieramy kodek wideo, na przykład DivX. Klikając na Configure, możemy ustawić parametry kompresji (więcej informacji na ten temat znajdziemy na stronach 24–27).







5. Na zakładce Audio klikamy Configure. W nowym oknie wybieramy format dźwięku ● oraz jego ustawienia ● i zatwierdzamy przyciskiem OK.

6. Aby wczytać do programu listę odbieranych w pececie kanałów telewizyjnych, wybieramy zakładkę Channels. Klikamy na przycisk Scan. Tuner przeszukuje wszystkie dostępne częstotliwości w poszukiwaniu stacji telewizyjnych. Liczba znalezionych kanałów zależy od rodzaju podłączonej do karty telewizyjnej instalacji antenowej (telewizja kablowa, antena indywidualna). Po chwili pojawia się lista znalezionych kanałów telewizyjnych. Zaznaczamy interesującą nas stację ●, a klikając na ●, włączamy jej podgląd.

7. Po ustawieniu wszystkich parametrów warto je zapisać. Wybieramy zakładkę Presets, następnie przycisk Add, w nowym oknie wpisujemy nazwę, pod jaką chcemy zachować ustawienia, i zatwierdzamy przyciskiem OK.

Nagrywamy film

1. Po skonfigurowaniu programu iuVCR możemy przystąpić do zapisywania filmu na dysku twardym. Wystarczy kliknąć na przycisku ●,



a program rozpoczyna nagrywanie obrazu z wybranego kanału telewizyjnego.

2. Nagrywanie kończymy, klikając na ●.

Ekspert radzi

Jeśli podczas zapisu audycji telewizyjnej klikniemy na zakładkę Info, na ekranie monitora zobaczymy statystyki zapisywania filmu. Warto zwrócić uwagę na liczbę zgubionych klatek ●. Jeśli podczas zapisu gubionych jest zbyt dużo klatek, materiał filmowy nie będzie płynnie wyświetlany i mogą występować przeskoki obrazu. W takim wypadku należy zmienić ustawienia kompresji obrazu i dźwięku, na przykład zmniejszając rozdzielczość czy jakość zapisu dźwięku.

Minimalne wymagania sprzętowe

	Odtwarzanie DivX-a	Nagrywanie DivX-a z TV
Procesor	Pentium II 450 MHz	Pentium III 600 MHz
Pamięć	64 MB	128 MB
Karta graficzna	8 MB RAM, 24-bitowy kolor	8 MB RAM, 24-bitowy kolor
System operacyjny	Windows 98, DirectX 7	Windows 98, DirectX 7
Dodatkowy sprzęt	Kable połączeniowe TV	Karta TV, szybki dysk twardy 7200 obr./min

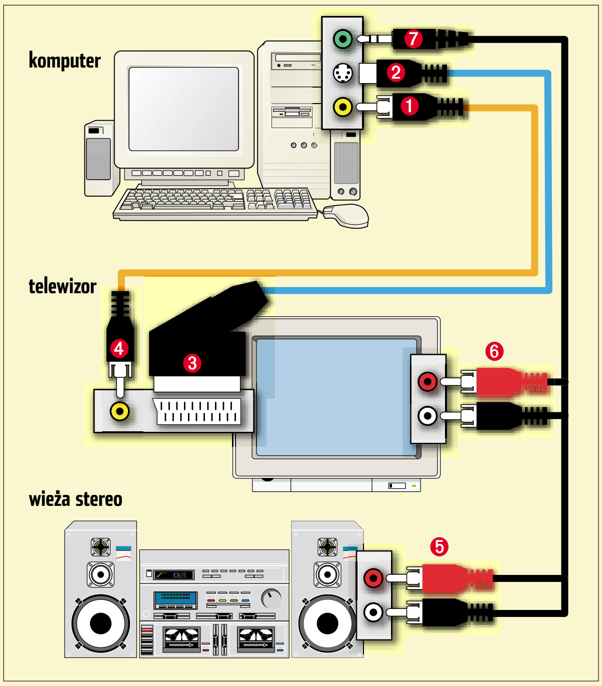
Z peceta na telewizor

Jeżeli chcemy oglądać na telewizorze filmy DVD lub DivX z komputera, musimy dysponować pecetem w konfiguracji podanej w ramce na sąsiedniej stronie oraz oczywiście odbiornikiem telewizyjnym. Przydadzą się także kable – chyba że wybierzemy transmisję bezprzewodową (patrz ramka Obraz bez kabla).

Przede wszystkim jednak nasza karta graficzna musi być wyposażona w wyjście telewizyjne, zwane ściem TV. Tego typu urządzenia mają również wbudowany układ dekodujący obraz do postaci telewizyjnej. Ten sygnał jest wyprowadzany na zewnątrz wyjściem TV-Out, które może występować pod postacią gniazda chinch lub S-Video ❷.

Sprawdźmy także, jakimi złączami wejściowymi dysponuje telewizor. Najczęściej będzie to gniazdo typu euro ❸ lub chinch ❹. Tylko telewizory dysponujące tego typu

Jak połączyć sprzęt audio-wideo



TV-Out. Sygnał ze zwykłego gniazda monitorowego nie może być wyświetlany na telewizorze.

Obraz przeznaczony do odbiornika TV ma bowiem inną budowę niż sygnał przekazywany na monitor. Dlatego też potrzebna jest nam karta graficzna z wyjwejściami mogą być bezpośrednio podłączane do komputera. Oczywiście w zależności od dostępnych gniazd, dobieramy kable. Na rynku jest bardzo wiele różnych przewodów, ale najlepszą jakość gwarantuje połączenie S-Video – chinch.

Obraz bez kabla



Gdy nie chcemy ciągnąć kabli przez całe mieszkanie (powoduje to obniżenie jakości sygnału), możemy podłączyć telewizor bezprzewodowo. Urządzenie do takiego przesyłania obrazu ma w swojej ofercie firma Trust. Umożliwia ono przesłanie obrazu i stereofonicznego dźwięku na odległość kilkunastu metrów. Dodatkowo wyposażone jest w konwerter VGA-Video, co pozwoli oglądać obraz z komputera niewyposażonego w wyjście telewizyjne. Cena urządzenia wynosi 719, a wersji bez konwertera 380 złotych.

Ekspert radzi

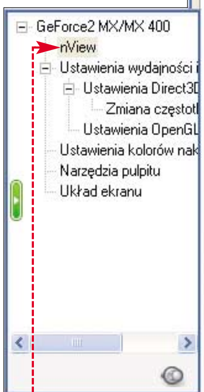
Jeśli nasz telewizor nie ma wejścia euro lub chinch, możemy podłączyć komputer za pośrednictwem magnetowidu, tunera satelitarnego czy stacjonarnego odtwarzacza DVD.

Wyłączamy komputer i podłączamy kabel do wyjścia karty graficznej i wejścia w telewizorze (oznaczonego Video-in lub podobnie).

Następnie musimy wyprowadzić dźwięk z komputera. Najlepiej podłączyć wyjście karty dźwiękowej do wejścia Audio-in w wieży audio ❺ (w wypadku, gdy odbiornik TV ma dobry system nagłośnienia, możemy podłączyć audio do telewizora ❻). Niezależnie od wybranego rozwiązania będziemy potrzebować kabla z wtyczką jack stereo ❼ od strony komputera.
Na drugim końcu przewodu powinna się znaleźć wtyczka ze złączem zgodnym z wejściem urządzenia odbierającego (w odbiorniku TV jest to zazwyczaj euro, natomiast w przypadku wieży – chinch).

Konfigurujemy pecet

Gdy kable są już podłączone, włączamy komputer i zmieniamy ustawienia karty graficznej. Ekspert pokaże, jakich należy dokonać ustawień na przykładzie GeForce 2MX (procedura przebiega podobnie w wypadku innych kart NVIDII, choć może się nieco różnić w zależności od wersji sterowników).

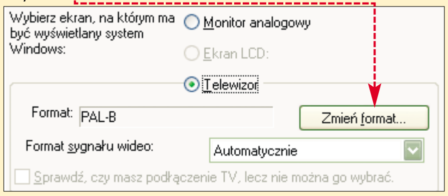


1. Klikamy prawym przyciskiem myszy na pulpicie. Z menu wybieramy [Właściwości]. W nowym oknie klikamy na zakładkę [Ustawienia] i przycisk [Zaawansowane]. Następnie wybieramy zakładkę z nazwą naszej karty graficznej ●. Z lewej strony otwiera się panel, na którym klikamy na ●.

2. Tryb klonowania ● ma wiele ograniczeń i nie nadaje się do naszych celów. Jego włączenie może spowodować, że film będzie odtwarzany na monitorze, a napisy na telewizorze. Aby film był po-

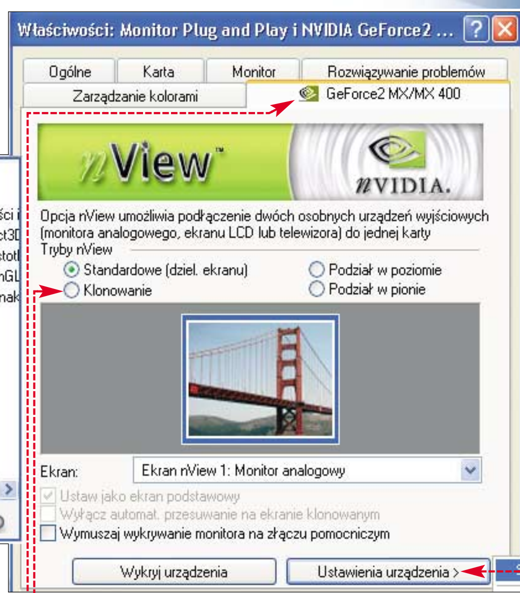
Ekspert radzi

Może się zdarzyć, że obraz na telewizorze jest czarno-biały. Powodem tego jest źle ustawiony format sygnału telewizyjnego. Aby to poprawić, w panelu nView wybieramy [Ustawienia urządzenia >], [Select Output Device] i [Advanced...]. Otworzy się okienko, w którym klikamy na przycisk ●.



Z otwartej listy wybieramy kraj, w którym używany jest format PAL-B lub PAL-G (niestety nie ma na liście Polski). Po zatwierdzeniu zmian ekran będzie już kolorowy. Zamykamy teraz okna konfiguracji ekranu i już możemy uruchomić ulubiony odtwarzacz filmów.

prawnie wyświetlany na ekranie odbiornika, musimy ustawić go jako ekran podstawowy. W tym celu wybieramy przycisk ●, następnie [Select Output Device] i klikamy na [Telewizor]. Po wybraniu [OK] obraz z monitora zniknie i pojawi się tylko na telewizorze. Teraz mamy 15 sekund na zaakceptowanie zmian w konfiguracji, co czynimy, klikając na [Tak] – już na ekranie odbiornika.



3. Po zakończeniu odtwarzania przywracamy wyświetlanie obrazu na ekranie monitora. Otwieramy ponownie okno nView i klikamy na [Ustawienia urządzenia >]. Następnie wybieramy [Monitor analogowy] z menu [Select Output Device]. ***JS, JK***

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:
- www.iulabs.com
- www.nvidia.com
- www.ati.com

Odbij piłkę cz. II



Na krążku
Kompletne kody źródłowe

W poprzednim numerze Ekspert pokazał, jak stworzyć prostą, ale ciekawą grę. Dziś dodamy do niej nowe funkcje, które sprawią, że zabawa będzie jeszcze ciekawsza

Co będziemy robić?

Zgodnie z obietnicą z ostatniego numeru Eksperta zajmiemy się dodaniem nowym funkcji. Umożliwimy graczowi ustalenie poziomu trudności gry, czyli szybkości, z jaką piłka będzie się poruszać po ekranie. Dodamy punktację, która będzie wyświetlana na tle podkładu, a także możliwość zmiany grafiki w trakcie działania programu. To jednak nie wszystko, na pewno dużym uatrakcyjnieniem będzie podkład muzyczny wraz z możliwością wyboru pliku do odtwarzania, a także wyświetlanie planszy tytułowej. Ekspert pokaże również, w jaki sposób zapisać całą konfigurację tak zmodyfikowanej gry na dysku.

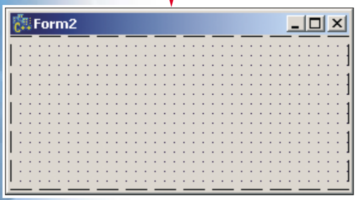
Splash Screen

Splash Screen, czyli plansza tytułowa, to zwykła forma, wywoływana jednak przed właściwym uruchomieniem aplikacji, dokładniej przed wyświetleniem formy głównej. Wymaga to ingerencji w kod źródłowy projektu wygenerowany przez środowisko C++ Builder, do którego zazwyczaj nawet nie zaglądamy. Na szczęście nie jest to wcale skomplikowane zadanie.

Jak przygotować obrazek

Obrazek wyświetlany w oknie tytułowym naszej aplikacji możemy przygotować w dowolnym edytorze graficznym, na przykład Paint Shop Pro. Nie powinien być on zbyt duży, a na pewno nie może zajmować całego ekranu. Przykładowy obrazek (**splash.jpg**) jest dołączony do plików projektu znajdujących się na płycie CD.
Przy tworzeniu obrazka należy pamiętać, aby u dołu zostawić nieco miejsca, tak aby zmieściła się tam etykieta, na której wyświetlać będziemy informację o wersji programu. Plik zapisujemy na dysku w formacie BMP lub JPG, tak aby mógł być on odczytany przez komponent `TImage`.

1. Tworzymy nową formę, klikając na ikonę lub wybierając kolejne menu **File**, **New**, **Form**. Dodajemy na nią komponent **TImage** (znajduje się on na zakładce Additional) oraz korzystając z Object Inspectora, zmieniamy jego właściwość: **Align** na `alClient`, tak aby wypełnił on cały obszar formy ●. Ponieważ plansza tytułowa nie powinna mieć paska tytułu okna, ustawiamy właściwość **BorderStyle** formy **Form2** na `bsNone`.



2. W Object Inspectorze odszukujemy właściwość Picture dodanego przed chwilą komponentu Image1. Klikamy na przycisk. Otworzy się okno Picture Editor ●, gdzie po kliknięciu na przycisk Load będziemy mogli załadować przygotowany wcześniej obrazek ● (patrz ramka: Jak przygotować obrazek). Obraz wczytany z pliku pojawi się na formie. Należy teraz dopasować jej wielkość tak, aby grafika wypełniała cały jej obszar.

3. Dodajemy na formę komponent **TLabel** (znajduje się on na zakładce Standard) i umieszczamy go w dolnej części obrazu. Komponent ten będzie nam służył do wyświetlania numeru wersji gry. Jego właściwość **AutoSize** należy ustawić na `false`, natomiast właściwość **Alignment** na `taCenter`. Dzięki temu tekst będzie znajdował się zawsze na środku etykiety i będziemy mieli kontrolę nad jej wielkością i położeniem. Dodatkowo możemy zmodyfikować właściwość **Font**, zmieniając wielkość, kolor i krój czcionki na najbardziej nam odpowiadający. Aby pozbyć się szarego podkładu, należy właściwość **Trasparent** ustawić na `true`.

4. Plansza tytułowa ma być wyświetlana jedynie przez krótki czas, załóżmy, że będą to dwie sekundy. Musimy zatem znaleźć sposób na odmierzenie tego czasu. Najłatwiej skorzystać z komponentu **TTimer** (znajduje się on na zakładce System). Dodajemy go zatem na formatkę.

5. Przypisujemy kod ● do zdarzenia `OnShow` formy **Form2**.

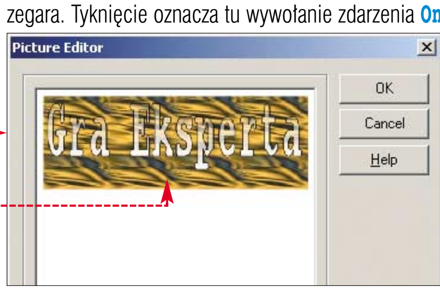
```
void __fastcall TForm2::FormShow(TObject *Sender)
{
  Label1->Caption = "Wersja 1.0";
  Timer1->Interval = 2000;
  Timer1->Enabled = true;
}
```

Zdarzenie to jest wykonywane w momencie wyświetlenia formy na ekranie. Ustalamy tu napis, jaki ma być wyświetlony na etykiecie `Label1`, oraz po ilu milisekundach ma tyknąć nasz zegar ●. Następnie uruchamiamy zegar, przypisując właściwości `Enabled` komponentu **TTimer** wartość `true`.

6. W punkcie **5** ustaliliśmy, że po

```
void __fastcall TForm2::Timer1Timer(TObject *Sender)
{
  Timer1->Enabled = false;
  Close();
}
```

2000 milisekundach (czyli po dwóch sekundach) ma nastąpić tyknięcie zegara. Tyknięcie oznacza tu wywołanie zdarzenia `OnTimer`. Temu zdarzeniu należy przypisać kod zamykający formę ●. Dzięki temu po dwóch sekundach od wyświetlenia na ekranie forma `Form2` automatycznie zostanie zamknięta.



7. Zapisujemy plik z nową formą na dysku, klikając na 💾. Nadajemy mu nazwę **SplashForm.cpp**.

8. Czas wyświetlić przygotowane w poprzednich punktach okno tytułowe. W tym celu musimy dokonać zmian w zarządzanym automatycznie przez środowisko C++ Builder pliku **GraEksperta.cpp**. Z menu **Project** wybieramy pozycję **View Source**. Tuż za definicją ● dopisujemy `#include „SplashForm.h"`. Informujemy w ten sposób kompilator, że będziemy korzystali z kodu związanego z formą `Form2`. Następnie za linią ● dopisujemy `Form2->ShowModal();`. Instrukcja ta spowoduje wyświetlenie formy drugiej na ekranie. Po dwóch sekundach okno tytułowe zniknie i zostanie wykonana instrukcja uruchamiająca główną część aplikacji ●.

```
#include <vcl.h>
#include "SplashForm.h"
#pragma hdrstop
//---------------------------------------------------------------------------
USEFORM("KodGry.cpp", Form1);
USEFORM("SplashForm.cpp", Form2);
//---------------------------------------------------------------------------
WINAPI WinMain(HINSTANCE, HINSTANCE, LPSTR, int)
{
  try
  {
     Application->Initialize();
     Application->CreateForm(__classid(TForm1), &Form1);
     Application->CreateForm(__classid(TForm2), &Form2);
     Form2->ShowModal();
     Application->Run();
  }
```

Punktacja

Większość gier ma system punktacji i ograniczoną liczbę błędów, które można popełnić. Wyposażmy więc i nasz program w tego typu funkcje. Punkty będziemy zdobywać, odbijając piłkę. Jedno odbicie to jeden punkt. Zapasowe szanse będziemy tracić, gdy nie odbijemy piłki. Gra skończy się, gdy liczba szans będzie mniejsza niż jeden.

1. Przełączamy się na widok pliku **KodGry.h**, gdzie dopisujemy dwie dodatkowe zmienne całkowitoliczbowe ●. Ich nazwy odzwierciedlają pełnione przez nie funkcje. Pierwsza – `punkty` – będzie przechowywała liczbę punktów zdobytych przez gracza, natomiast druga – `zycia` – liczbę pozostałych szans.

```
int stepX, stepY;
int posX, posY;
int paddleX, paddleY;

int punkty, zycia;

void draw();
void move();
```

2. Powracamy do widoku pliku **KodGry.cpp**. Najpierw musimy ustalić początkowy stan zmiennych punkty i życia. Zrobimy to przy wykonywaniu zdarzenia `OnCreate` formy `Form1`. Do kodu przypisanego temu zdarzeniu należy dopisać dwie instrukcje ●. Początkowa liczba szans to trzy, natomiast liczba punktów – zero.

```
ballRect = new TRect();
paddleRect = new TRect();

punkty = 0;
zycia = 3;
```

3. Niezbędne są również instrukcje, które będą uaktualniać stan zmiennych utworzonych w punkcie **1**. W tym celu zmodyfikujemy funkcję `move()`. Pierwsza modyfikacja dotyczy fragmentu, w którym wykrywaliśmy, czy piłka osiągnęła dolny brzeg okna aplikacji ●. W pierwotnej wersji kończyliśmy w takim przypadku grę, tym razem musimy postąpić inaczej.

```
if(posY > ClientHeight - ballPic->Height){
  Timer1->Enabled = false;
  posX = (ClientWidth - ballPic->Width) / 2;
  posY = 0;
  if(--zycia < 1){
A   ShowMessage("Koniec gry!");
    this->Start1->Enabled = true;
    this->Stop1->Enabled = false;
  }
  else{
B   ShowMessage("Liczba pozostałych żyć: " + IntToStr(zycia));
    this->Timer1->Enabled = true;
  }
  return;
}
```

Zmniejszamy liczbę szans o jeden (`--zycia`) oraz sprawdzamy, czy tak powstała liczba nie jest mniejsza od jedynki ●.

Jeśli warunek ten jest prawdziwy, wyświetlamy informację o końcu gry i liczbie zdobytych punktów, dezaktywujemy menu **Stop** oraz aktywujemy menu **Start** **A**. W przeciwnym wypadku wyświetlamy informację o liczbie pozostałych szans i włączamy z powrotem zegar **B**.

4. Modyfikujemy fragment kodu wykonywany po wykryciu kolizji piłki i paletki ●. W takim wypadku należy zwiększyć stan zmiennej punkty o jeden ●.

```
if(posY + ballPic->Height > ClientHeight - paddlePic->Height){
  if(!((posX + ballPic->Width < paddleX) ||
     (posX > paddleX + paddlePic->Width)))
    {
    stepY = - stepY;
    punkty++;
  }
}
```

Ekspert radzi

Nazywając pliki i katalogi związane z projektem, nie wolno używać ciągu znaków **++**, gdyż jest on traktowany jako komenda. Częstym błędem jest nazwanie któregoś z katalogów na ścieżce dostępu do projektu: **C++**, co powoduje pojawianie się błędów podczas kompilacji i linkowania.

Wyświetlanie informacji

Kod zliczający punkty i życia jest już gotowy, trzeba go jednak wyświetlić gdzieś na ekranie. Najlepiej byłoby nałożyć tekst z tymi informacjami na obraz tła. W tym celu przygotujemy dodatkową, przechowywaną w pamięci, bitmapę, na której będziemy rysować tekst i dopiero tę bitmapę będziemy nakładać na obraz podkładu.

1. Zacząć musimy od zadeklarowania (w pliku **KodGry.h**) dodatkowych zmiennych zawierających: wspomnianą bitmapę ●, tekst, który będzie wyświetlany ●, oraz współrzędne położenia tekstu w oknie aplikacji ●.

```
int punkty, zycia;

Graphics::TBitmap* bmpNapisy;
String tekst;
int napisyX, napisyY;

void draw();
void move();
```

2. Po dopisaniu deklaracji zmodyfikować trzeba kod przypisany do zdarzenia `OnCreate` formy głównej `Form1` ●. Zmiennej tekst przypisujemy przykładowy ciąg znaków, który posłuży nam do wyliczenia wielkości bitmapy ●. Tworzymy obiekt klasy `TBitmap` oraz ustalamy jego parametry ● (patrz też ramka: Parametry bitmapy na stronie 32). ▶▶

```
ballRect = new TRect();
paddleRect = new TRect();

tekst = "Punkty: 0 Życia: 0";

bmpNapisy = new Graphics::TBitmap();
bmpNapisy->Transparent = true;
bmpNapisy->TransparentColor = clBlack;
bmpNapisy->Canvas->Brush->Style = bsClear;
bmpNapisy->Canvas->Brush->Color = clBlack;
bmpNapisy->Canvas->FillRect(Rect(0,0,ClientWidth, 40));
bmpNapisy->Canvas->Font->Name = "Arial";
bmpNapisy->Canvas->Font->Size = 18;
bmpNapisy->Canvas->Font->Style = TFontStyles()<< fsBold;
bmpNapisy->Canvas->Font->Color = clYellow;

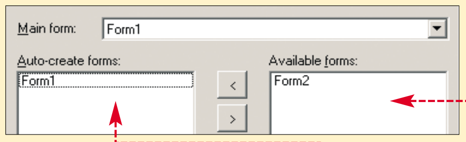
bmpNapisy->Height = bmpNapisy->Canvas->TextHeight(tekst);
bmpNapisy->Width = bmpNapisy->Canvas->TextWidth(tekst) + 20;

napisyX = 0; napisyY = 0;

punkty = 0;
zycia = 3;
```

Oszczędzaj pamięć!

Dobry programista zawsze stara się oszczędzać pamięć i zasoby systemowe. Tymczasem zastosowane rozwiązanie umożliwiające wyświetlenie okna tytułowego, choć oczywiście poprawne, do oszczędnych nie należy. Dlaczego? Otóż z formy `Form2` korzystamy tylko raz na samym początku działania aplikacji. Tymczasem znajduje się ona w pamięci przez cały czas działania gry. Jest to zupełnie niepotrzebne. Na szczęście możemy to zmienić.



1. Z menu Project należy wybrać pozycję **Options**, a następnie przenieść formę **Form2** z listy **Auto-create Forms** ● do okna **Available Forms** ●. Dzięki temu forma **Form2** nie będzie automatycznie tworzona przy starcie aplikacji. Będziemy sami musieli zadbać o jej utworzenie oraz usunięcie z pamięci.

2. Z menu **Project** wybieramy pozycję **View Source** i dokonujemy modyfikacji w kodzie źródłowym. Tworzymy formę `Form2` ●, wyświetlamy ją na ekranie oraz, na zakończenie, usuwamy z pamięci ●. Dopisaliśmy jedynie trzy dodatkowe linijki, w porównaniu do poprzedniego rozwiązania, a uzyskaliśmy mniej pamięciożerny program.

```
try
{
  Application->Initialize();
  Application->CreateForm(__classid(TForm1), &Form1);
  TForm2* Form2 = new TForm2(Application);
  Form2->ShowModal();
  delete Form2;
  Application->Run();
}
```

```
void TForm1::draw()
{
  if(!activated) return;

  memCanv->StretchDraw(*backgroundRect, backgroundPic->Graphic);

  tekst = "Punkty: " + IntToStr(punkty) + ", Życia: " + IntToStr(zycia);
  bmpNapisy->Width = bmpNapisy->Canvas->TextWidth(tekst) + 20;
  bmpNapisy->Canvas->TextOut(10,0, tekst);
  memCanv->Draw(napisyX, napisyY, bmpNapisy);

  ballRect->Top = posY;
```

3. Aby bitmapa z tekstem została wyświetlona na obrazie podkładu, musimy dodać odpowiednie instrukcje do metody **draw()**. Zaczynamy od przypisania ciągu znaków opisującego liczbę zdobytych punktów oraz pozostałych żyć do zmiennej napisy oraz obliczenia aktualnej długości tekstu ●. Następnie rysujemy ten tekst na bitmapie określonej zmienną **bmpNapisy** ● i ostatecznie nakładamy bitmapę bmpNapisy na obraz podkładu w sposób analogiczny, w jaki rysujemy obrazy piłki i paletki ●.

Ekspert radzi

Istnieją dwie klasy **TBitmap**, jedna dziedziczy z klasy **Windows**, druga z klasy **Graphics**. Należy to uwzględnić przy definiowaniu nowego obiektu (zmiennej), pisząc **Windows::TBitmap** lub **Graphics::TBitmap**
Jeśli tego nie zrobimy, kompilator zgłosi błąd.

4. Modyfikujemy kod przypisany do zdarzenia **OnDestroy**, dopisując instrukcję usuwającą obiekt bmpNapisy z pamięci ●.

```
  delete paddleRect;
  DeleteDC(memDC);
  DeleteObject(bmp);
  delete memCanv;
  delete bmpNapisy;
}
```

Parametry bitmapy

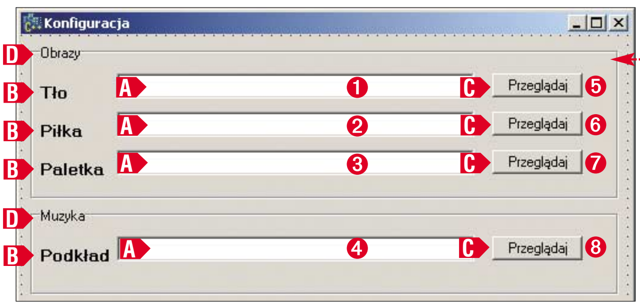
Aby bitmapa była prawidłowo rysowana na ekranie, należy odpowiednio ustawić jej parametry. W przypadku naszej gry są to: **Transparent** – wskazujący, że jeden z kolorów ma być traktowany jak przezroczysty, **TransparentColor** – określa, który kolor będzie przezroczysty, **Brush** – rodzaj pędzla, którym rysujemy po bitmapie, **Font** – rodzaj czcionki, którą rysowane będą napisy, oraz **Height** i **Width** – odpowiednio wysokość i szerokość bitmapy.

Okno konfiguracji

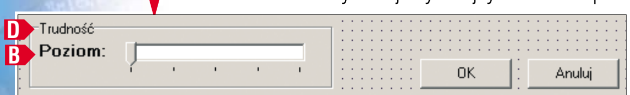
Ponieważ chcielibyśmy mieć możliwość regulacji niektórych parametrów gry, musimy wprowadzić w tym celu okno konfiguracji. Będzie ono wywoływane po wybraniu odpowiedniej pozycji z menu. Najpierw jednak zajmijmy się samym oknem.

1. Tworzymy nową formę. Nadajemy jej nazwę **FConfig** oraz zapisujemy ją na dysku pod nazwą **konfiguracja.cpp**

2. Na formę dodajemy zestaw komponentów, tak aby uzyskać widok ●. Użyte komponenty to **TEdit** A, **TLabel** B, **TButton** C i **TGroupBox** D. Zmieniamy nazwy komponentów w sposób następujący: ❶ **eBackground**, ❷ **eBall**, ❸ **ePaddle**, ❹ **eBackgroundMusic**, ❺ **bBackground**, ❻ **bBall**, ❼ **bPaddle**, ❽ **bBackgroundMusic**.



3. U dołu formy dodajemy kolejny zestaw komponentów ●: **TgroupBox** D, **Tlabel** B, **TButton** C i **TTrackBar** E. Komponent **TTrackBar** to suwak, który będzie umożliwiał regulację poziomu trudności gry. Należy mu nadać nazwę **tbTrudnosc** (patrz też ramka: Suwak TTrackBar). Właściwości **Modal-**



Suwak TTrackBar

Komponent **TTrackBar** jest suwakiem, który ma właściwości **Position**, **Min** oraz **Max**. **Position** to aktualna wartość, na której znajduje się wskaźnik. **Min** to wartość minimalna, **Max** – wartość maksymalna. Wynika z tego, że liczba podziałek na suwaku to **Max** – **Min**. Pozwala nam to na dowolną regulację liczby poziomów, które będzie miała nasza gra.

Result przycisku **OK** przypisujemy wartość **mrOK**, natomiast tej samej właściwości przycisku **Anuluj** wartość **mrCancel**. Dzięki temu będziemy mogli łatwo wykryć, który z przycisków został wciśnięty przez użytkownika.

4. Na formę dodajemy komponent **TOpenDialog** (zakładka **Dialogs**). Umożliwia on wywołanie okna dialogowego wyboru plików. Okno to będziemy wywoływać po kliknięciu na dowolny z przycisków **Przeglądaj**.
Po kliknięciu na przycisk **Przeglądaj** znajdujący się obok pola tekstowego **eBackground** powinno pojawić się okno umożliwiające wybór obrazu tła. W związku z tym zdarzeniu **OnClick** tego przycisku należy przypisać kod ●.

```
void __fastcall TFConfig::bBackgroundClick(TObject *Sender)
{
  OpenDialog1->Title = "Wybierz plik tła";
  OpenDialog1->Filter = "Pliki graficzne|*.JPG;*.BMP;*.ICO";
  if(OpenDialog1->Execute())
  {
    if(FileExists(OpenDialog1->FileName))
      this->eBackground->Text = OpenDialog1->FileName;
  }
}
```

Najpierw określamy tekst, który znajdzie się na pasku tytułu okna dialogowego ●, a następnie typy plików, które mają być wyświetlane. Potem wywołujemy okno na ekran ●. Sprawdzamy, czy został wybrany jakiś plik, a jeśli tak, wyświetlamy jego nazwę w oknie tekstowym **eBackground** ●.

5. W analogiczny sposób przypisujemy kod dla zdarzeń **OnClick** przycisków **bBall**, **bPaddle**, **bBackgroundMusic** (pełny kod tych procedur znajduje się w pliku **konfiguracja.cpp**).

Obsługa menu

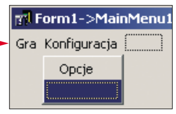
Okno konfiguracji jest już gotowe, musimy jednak udostępnić w grze możliwość jego wywołania. W tym celu dodamy odpowiednie menu i wprowadzimy dodatkowe zmienne, przechowujące nazwy plików.

```
Graphics::TBitmap* bmpNapisy;
String tekst;
int napisyX, napisyY;

String backgroundFileName, ballFileName, paddleFileName;
String musicFileName;
```

1. Przełączamy się na widok pliku **KodGry.h**. Definiujemy dodatkowe zmienne ●. Będą one przechowywały nazwy plików z obrazami podkładu, piłki i paletki.

2. Przełączamy się na widok pliku **KodGry.cpp**. Otwieramy edytor menu i dopisujemy nowe pozycje ●.



3. Zamykamy edytor menu. Na formatce wybieramy z menu pozycję **Opcje**. W oknie kodu wpisujemy instrukcje, które mają być wykonane, kiedy taką czynność wykona użytkownik programu ●.

```
void __fastcall TForm1::Opcje1Click(TObject *Sender)
{
  FConfig->eBackground->Text = this->backgroundFileName;
  FConfig->eBall->Text = this->ballFileName;
  FConfig->ePaddle->Text = this->paddleFileName;
  FConfig->eBackgroundMusic->Text = this->musicFileName;
  FConfig->tbTrudnosc->Position = abs(stepX) - 2;

  if(FConfig->ShowModal() != mrOk) return;

  if(backgroundFileName != FConfig->eBackground->Text)
    changeBackground(FConfig->eBackground->Text);

  if(ballFileName != FConfig->eBall->Text){
    changeBall(FConfig->eBall->Text);
  }
  if(paddleFileName != FConfig->ePaddle->Text){
    changePaddle(FConfig->eBall->Text);
  }
  if(musicFileName != FConfig->eBackgroundMusic->Text){
    changeMusic(FConfig->eBackgroundMusic->Text);
  }
  stepX = 2 + FConfig->tbTrudnosc->Position;
  stepY = 2 + FConfig->tbTrudnosc->Position;
}
```

Najpierw wypełniamy wszystkie komponenty znajdujące się na formie **FConfig** aktualnymi danymi ●. Następnie wywołujemy formę na ekran (**FConfig->ShowModal()**). Za pomocą instrukcji **if** sprawdzamy, czy użytkownik wcisnął klawisz **OK**. Jeśli tak, dokonujemy zmian w konfiguracji programu ● (patrz ramka: Jak zmieniać obrazy?). Na początku pliku **KodGry.cpp** należy również dopisać linię **#include "konfiguracja.h"**.

4. Modyfikujemy kod przypisany do menu **Start** i **Stop**. W przypadku menu **Start** pytamy użytkownika, czy na pewno chce rozpocząć grę ●. Jeśli tak, uruchamiamy zegar **A**, ustawiamy początkowy stan zmiennych punkty i życia **B**, dezaktywujemy menu **Start** i uaktywniamy menu **Stop** **C**.

```
void __fastcall TForm1::Start1Click(TObject *Sender)
{
  if(MessageDlg("Czy na pewno chcesz rozpocząć grę?", mtConfirmation,
      TMsgDlgButtons() << mbYes << mbNo, 0) == mrYes){
    Timer1->Enabled = true;
    zycia = 3;
    punkty = 0;
    Start1->Enabled = false;
    Stop1->Enabled = true;
  }
}
```

5. W przypadku menu **Stop** zmiany są niewielkie. Dodajemy jedynie instrukcje aktywujące menu **Start** i dezaktywujące menu **Stop** ●.

```
  paddleY = ClientHeight - paddlePic->Height;
  Start1->Enabled = true;
  Stop1->Enabled = false;
  draw();
}
```

6. Do zdarzenia **OnShow** formy **Form1** przypisujemy kod ●. Przypisujemy tu początkowe wartości właściwościom menu ● oraz wywołujemy funkcję **playMusic()** zajmującą się odtwarzaniem podkładu muzycznego ●.

```
void __fastcall TForm1::FormShow(TObject *Sender)
{
  playMusic();
  Start1->Enabled = true;
  Stop1->Enabled = false;
}
```

Odczyt i zapis konfiguracji

Aplikacja została już wyposażona w możliwości wymiany grafik, muzyki, definiowania poziomu trudności. Cóż jednak z tego, jeśli po zamknięciu programu i ponownym jego uruchomieniu żadne z ustawień nie zostanie zapamiętane? Koniecznie trzeba wyposażyć grę w zapis konfiguracji na dysk. Wykorzystamy w tym celu plik typu **INI**, czyli w formacie, w którym bardzo wiele aplikacji zapisuje takie dane. C++ Builder zawiera odpowiedni komponent zajmujący się zapisem i odczytem danych z plików **INI**. Ten komponent to **TIniFile**. Posłuży on do napisania dwóch funkcji: **writeConfig()** – do zapisu konfiguracji, oraz **readConfig()** – do jej odczytu.

```
void readConfig();
void writeConfig();
```

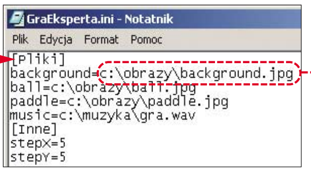
1. Deklarujemy **readConfig()** i **writeConfig()** w pliku **KodGry.h** ●.

2. Na końcu pliku **KodGry.cpp** dopisujemy treść funkcji **writeConfig()**. Tworzymy nowy obiekt **TIniFile** ●. Automatycznie utworzy on plik o nazwie takiej jak przekazany mu parametr.

```
void TForm1::writeConfig()
{
  TIniFile *ini = new TIniFile(ChangeFileExt(Application->ExeName,".ini"));
  ini->WriteString("Pliki", "background", backgroundFileName);
  ini->WriteString("Pliki", "ball", ballFileName);
  ini->WriteString("Pliki", "paddle", paddleFileName);
  ini->WriteString("Pliki", "music", musicFileName);
  ini->WriteInteger("Inne", "stepX", abs(stepX));
  ini->WriteInteger("Inne", "stepY", abs(stepY));
  delete ini;
}
```

Ponieważ chcemy, aby nazwa była taka sama jak nazwa pliku wykonywalnego gry (tylko z rozszerzeniem *.ini*), korzystamy z funkcji **ChangeFileExt()**

3. Zapisujemy dane konfiguracyjne do pliku ●. Służą do tego funkcje **WriteString** (zapis ciągów znaków) oraz **WriteInteger** (zapis liczb całkowitych). Pierwszym parametrem takiej funkcji jest nazwa sekcji, drugim nazwa klucza w sekcji, trzecim wartość tego klucza. Czyli wykonanie funkcji **ini->WriteString('Pliki', 'background', 'c:\obrazy\background.jpg');** spowoduje zapisanie w sekcji ● klucza **background** o wartości ●.



4. Zapisaną konfigurację odczytuje funkcja **readConfig()** ●. Do pobrania danych wykorzystuje ona funkcje **ReadString()** i **ReadInteger()**. Działanie tych metod jest dokładnie odwrotne niż **WriteString()** i **WriteInteger()**. Przykładowo wykonanie instrukcji ● spowoduje przypisanie zmiennej **stepY**, wartości klucza **stepY** z sekcji **Inne** pliku **INI**. W przypadku gdyby w pliku **INI** nie było klucza **stepY**, zmienna otrzyma wartość domyślną równą trzy ●.

```
void TForm1::readConfig()
{
  TIniFile *ini = new TIniFile(ChangeFileExt(Application->ExeName,".ini"));
  String dir = ExtractFileDir(Application->ExeName) + "\\";
  backgroundFileName = ini->ReadString("Pliki", "background", dir + "background.bmp");
  ballFileName = ini->ReadString("Pliki", "ball", dir + "ball.bmp");
  paddleFileName = ini->ReadString("Pliki", "paddle", dir + "paddle.bmp");
  musicFileName = ini->ReadString("Pliki", "music", dir + "background.wav");
  stepX = ini->ReadInteger("Inne", "stepX", 3);
  stepY = ini->ReadInteger("Inne", "stepY", 3);
  delete ini;
}
```

5. Funkcję **readConfig()**, odczytującą dane konfiguracyjne, należy wywołać na samym początku kodu przypisanego do zdarzenia **OnCreate** formy głównej. Funkcję **writeConfig()** należy wywołać w dwóch miejscach: na końcu kodu przypisanego do menu **Opcje** oraz w zdarzeniu **OnClose** formy **Form1**. Należy pamiętać, aby w katalogu gry znajdowały się pliki domyślne **background.bmp** dla podkładu, **ball.bmp** dla piłki, **paddle.bmp** dla paletki oraz **background.wav** dla muzyki.

Zadanie wykonane. Od tej chwili możemy cieszyć się prawie profesjonalną grą. Wszystkie pliki projektu znajdują się na płycie CD dołączonej do bieżącego numeru. ***ML*** ■

Muzyka gra

Aby usłyszeć w grze podkład muzyczny, musimy napisać kod dwóch funkcji **playMusic()** oraz **changeMusic()**. Pierwsza z nich zapoczątkuje odtwarzanie pliku dźwiękowego, którego nazwa zapisana jest w zmiennej **musicFileName**. Aby rozpocząć odtwarzanie pliku dźwiękowego, należy wywołać funkcję systemową ●. Pierwszy parametr to nazwa pliku, jednak

```
void TForm1::playMusic(){
  sndPlaySound(musicFileName.c_str(), SND_ASYNC | SND_FILENAME | SND_LOOP);
}
```

w formacie akceptowanym przez **sndPlaySound**. Stąd dokonujące konwersji wywołanie **c_str()** dołączone do nazwy zmiennej. Drugi parametr określa sposób odtwarzania muzyki. Jeszcze prostsza jest zmiana podkładu muzycznego. Wystarczy przypisać zmiennej **musicFileName** ścieżkę dostępu do nowego pliku oraz wywołać funkcję **playMusic()** ●. Obie funkcje należy oczywiście zadeklarować w pliku **KodGry.h** Plik muzyczny powinien mieć format WAVE.

```
void TForm1::changeMusic(String file){
  musicFileName = file;
  playMusic();
}
```

Jak zmieniać obrazy?

Do wymiany obrazów podkładu, piłki i tła służyć nam będą funkcje **changeBackground()** ●, **changeBall()** i **changePaddle()**. Obrazów nie wolno zmieniać, kiedy są wykorzystywane w innej części programu. Doprowadzi to do awarii aplikacji. Koniecznie należy zablokować wykonywanie metody **draw()** na czas zmiany. Robimy to, ustawiając zmienną **activated** na **false** **A**. Następnie tworzymy nowy obiekt **TPicture** **B** i próbujemy załadować plik o nazwie przekazanej jako parametr **C**. Jeśli operacja ta powiedzie się, usuwamy stary obraz **D** i przypisujemy nowy (zawarty w zmiennej **temp**) do zmiennej **backgroundPic**. Na koniec przywracamy stary stan zmiennej **activated** **E** i odrysowujemy ekran **F**. Gdyby załadowanie obrazu nie powiodło się, informujemy o tym użytkownika, usuwamy tymczasowy obraz (**delete**) i kończymy funkcję (**return**). W sposób analogiczny przygotowujemy funkcje zmieniające obrazy piłki i podkładu. Musimy także pamiętać o zadeklarowaniu ich w pliku **KodGry.h**.

```
void TForm1::changeBackground(String file){
  bool flag = activated;
  if(activated) activated = false;
  TPicture* temp = new TPicture();
  try{
    temp->LoadFromFile(file);
  }
  catch(Exception &e){
    ShowMessage("Nie mogę załadować pliku podkła
    activated = flag;
    return;
  }
  backgroundFileName = file;
  delete backgroundPic;
  backgroundPic = temp;
  activated = flag;
  draw();
}
```

Trudne terminy

» bitmapa – obraz złożony z pikseli. Tym terminem określa się również plik graficzny zapisany w formacie BMP.

» metoda – w programowaniu obiektowym to inaczej funkcja zdefiniowana w pewnej klasie, fragment kodu programu przeznaczony do wykonania konkretnego zadania.

» obiekt – byt programistyczny, który może przechowywać dane oraz wykonywać różne zadania.

» procedura obsługi – kod przypisany do zdarzenia i wykonywany za każdym razem, kiedy to zdarzenie zajdzie. Na przykład kod przypisany do zdarzenia **OnMouseMove**, będzie wykonywany przy każdym ruchu myszy.

» zdarzenie – kliknięcie przycisku myszą, zmiana rozmiaru okna, wybranie pozycji z menu, sytuacja zachodząca w systemie, którą możemy oprogramować, czyli której można przypisać kod wykonywalny.

Warto zajrzeć...

Książki:

- **C++ Builder 6. Ćwiczenia**, Andrzej Daniluk, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2003, cena 13,90 zł
- **C++ dla każdego**, Jesse Liberty, tłum. M. Pancewicz, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002, cena 85 zł

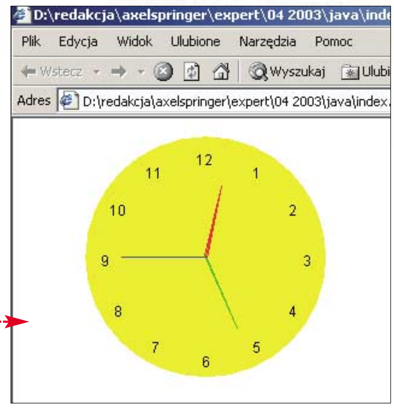
Która godzina?



Na krążku
Pełny kod źródłowy

Nieodłącznym elementem wielu witryn internetowych jest zegar wskazujący aktualny czas. Ekspert pokaże, jak w Javie napisać aplet wyświetlający analogowy zegar z tarczą i wskazówkami

Programiści przyzwyczajeni są do tworzenia aplikacji za pomocą zintegrowanych środowisk programistycznych, takich jak na przykład Borland JBuilder czy Visual Age for Java. Do stworzenia prostego apletu, który będzie wyświetlał analogowy zegar ●, nie potrzeba jednak tak zaawansowanych i mających, co tu dużo ukrywać, spore wymagania sprzętowe, narzędzi. Wystarczy pakiet **JDK** (ang. Java Development Kit) oraz dowolny edytor tekstowy (w przypadku Windows może być to zwykły systemowy Notatnik). JDK zawiera wszystkie potrzebne narzędzia, w tym najważniejsze: kompilator i maszynę wirtualną. Można go pobrać z witryny ❶, jest on również częścią pakietu Borland JBuilder, który został zamieszczony na płycie dołączonej do Eksperta 2/2003.



Struktura apletu

Aby stworzyć aplet wyświetlający zegar, należy napisać odpowiednią klasę (patrz też ramka Klasy i obiekty, a także artykuł Śnieg w Javie w Ekspercie 2/2003), która zrealizuje to zadanie. Klasa ta będzie miała nazwę Zegar, a jej ogólna struktura wygląda następująco ●

Kod rozpoczyna się od dyrektywy **import**, która służy do poinformowania kompilatora, z jakich przygotowanych wcześniej klas chcemy korzystać. Pierwsza linia (**import java.applet.*;**) oznacza, że chcemy mieć w naszym aplecie dostęp do wszystkich klas zdefiniowanych w pakiecie o nazwie **java.applet**.

Pozostałe pakiety zawierają definicje klas pomocniczych, które pozwolą na wyświetlanie grafiki (**awt**) oraz odczytanie czasu (**util**). Wszystkie wymienione pakiety są standardowo dostępne w **JDK**.

```
import java.applet.*;
import java.awt.*;
import java.util.*;

public
class Zegar extends Applet implements Runnable
{
      deklaracje pól klasy
      public void init()
      {
            inicjalizacja apletu
      }
      public void start()
      {
            tutaj rozpocznie się wykonywanie głównego kodu
      }
      public void run()
      {
            tutaj rozpocznie się wykonywanie wątku
      }
      public void stop(){
            zakończenie pracy apletu
      }
}
```

Dalej rozpoczynamy definicję klasy **Zegar**. Klasa ta dziedziczy (**extends**) z klasy **Applet** oraz implementuje interfejs **Runnable**. **Applet** to nazwa zawartej w **JDK** klasy, która realizuje podstawowe zadania związane z obsługą apletu (na przykład komunikuje się z przeglądarką, zawiera też metody pozwalające na pobranie z sieci obrazka czy pliku dźwiękowego). Skoro klasa **Zegar** dziedziczy z klasy **Applet**, oznacza to, że przejmuje wszystkie jej możliwości. Czyli klasa **Zegar** również będzie potrafiła, na przykład, pobrać z sieci plik graficzny.

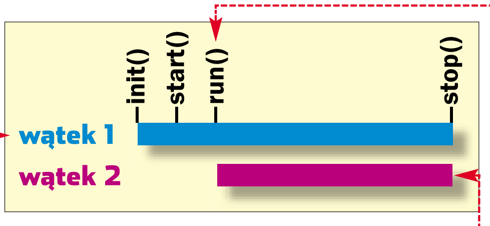
Ekspert radzi

Jeśli w systemie jest zainstalowane środowisko JBuilder, pakiet JDK znajduje się w podkatalogu o nazwie JDK1.4, a pliki wykonywalne w podkatalogu JDK1.4\BIN. W takiej sytuacji warto do zmiennej środowiskowej PATH dodać wpis **dysk:\X\JDK1.4\BIN** gdzie **X** jest nazwą katalogu, w którym zainstalowany jest JBuilder, na przykład d:\jbuilder8\jdk1.4\bin. Dzięki temu będziemy mogli korzystać z kompilatora Javy, nie musząc podawać pełnej ścieżki dostępu do jego pliku wykonywalnego (javac.exe).

Klasy i obiekty

Każdy aplet i program w Javie składa się ze zbioru klas, które są opisami obiektów. Obiekty tworzone są w trakcie działania programu i mogą przechowywać dane oraz wykonywać różne zadania programistyczne. Na przykład obiekt o nazwie Zegar mógłby przechowywać aktualny czas i wyświetlać go na ekranie. Klasy natomiast są to opisy obiektów, inaczej mówiąc klasy definiują, jakiego rodzaju dane może przechowywać i jakie zadania może wykonywać dany obiekt.

Interfejs **Runnable** umożliwia apletowi działanie wielowątkowe, czyli będzie się on



mógł składać z kilku wątków. Wątki są to niezależnie wykonywane fragmenty kodu programu. Na przykład jeden fragment zajmuje się obsługą interfejsu i reakcją na działania użytkownika ●, a drugi w tym czasie wykonuje jakieś obliczenia ●. W naszym przypadku musimy wydzielić wątek odpowiedzialny za rysowanie na ekranie zegara. Jego wykonywanie rozpocznie się od metody `run()` wywołanej w kodzie naszego apletu ●.

Deklaracje zmiennych

1. Aplet będzie korzystał z kilkunastu zmiennych, które musimy wcześniej zadeklarować ●. Zmienne takie, ponieważ zdeklarowane będą w ciele klasy, nazywamy **polami klasy**. Będą one przechowywały dane niezbędne do prawidłowej pracy apletu. Znaki `//` oznaczają komentarz. Kompilator, napotkawszy takie znaki, ignoruje pozostałą część bieżącej linii, czyli wszystko to, co znajdzie się za tymi znakami. Dzięki temu możemy opisać słowami znaczenie poszczególnych zmiennych i instrukcji.

Zmienne **A** będą przechowywały współrzędne potrzebne do rysowania tarczy zegara i wskazówek. Zmienne **B** aktualny czas. Zmienna `stopped` będzie informowała o tym, czy należy zakończyć wykonywanie wątku. Blok **C** to specjalne obiekty pozwalające na wykonywanie operacji graficznych.

```
int sizeX; // szerokość apletu
int sizeY; // wysokość apletu
int r; // promień tarczy zegara
int centerX; // współrzędna X środka traczy zegara
int centerY; // współrzędna Y środka traczy zegara

Color clockColor; // kolor tarczy zegara
boolean stopped; // kontrola stanu wątku

double hour; //aktualna godzina
double minute; //aktualna minuta
double second; //aktualna sekunda

Graphics mDC; // kontekst urządzenia
Graphics gDC; // kontekst urządzenia
Image img; // bufor obrazu

Thread thread; // wątek rysujący zegar
```

2. W metodzie `init()` należy zainicjować zmienne, przypisując im wartości początkowe. Najpierw odczytujemy szerokość oraz wysokość apletu ●. Do tych wielkości będziemy musieli dopasować wielkość tarczy zegara. Następnie inicjujemy stan zmiennych odpowiadających za rysowanie (patrz ramka Rysowanie w aplecie).

```
public void init(){
     sizeX = getSize().width;
     sizeY = getSize().height;

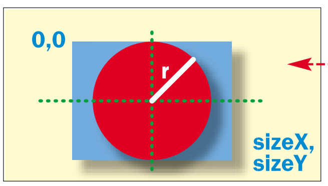
     img = createImage(sizeX, sizeY);
     mDC = img.getGraphics();
     gDC = getGraphics();

     centerX = sizeX / 2;
     centerY = sizeY / 2;

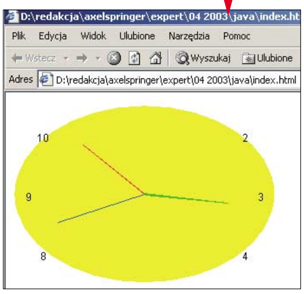
     if (sizeX < sizeY){
          sizeY = sizeX;
     }
     else if (sizeX > sizeY){
          sizeX = sizeY;
     }

     r = sizeX / 2;
     clockColor = Color.yellow;
     stopped = false;
}
```

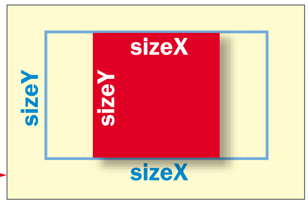
Kolejny krok to wyliczenie centralnego punktu apletu, który stanie się środkiem tarczy zegara ●. Należy podzielić zarówno wysokość (zapisaną w zmiennej `sizeX`) i szerokość (zapisaną w zmiennej `sizeY`) przez dwa. W identyczny sposób wyliczamy długość promienia tarczy zegara (`r = sizeX / 2`).



3. Zmienne `sizeX` i `sizeY` przechowują szerokość i wysokość apletu. Znajomość tych wielkości jest niezbędna, abyśmy mogli dopasować wielkość zegara do wielkości apletu. Aby jednak takie dopasowanie się udało, aplet musi być zawsze kwadratem, czyli `sizeX` musi być równe `sizeY`. Niestety, rozmiar apletu określany jest z poziomu strony HTML, która go zawiera, i nie możemy z góry przyjmować takiego założenia. Jeśli prześlemy na przykład kod znajomemu, być może będzie on chciał, aby zegar znalazł się na obszarze prostokątnym. Musimy uwzględnić to w obliczeniach, gdyż inaczej otrzymamy efekt daleki od oczekiwań ●.



Dlatego też sprawdzamy, czy szerokość nie jest przypadkiem mniejsza od wysokości (`if(sizeX < sizeY)`). Jeśli tak, to przypisujemy zmiennej `sizeY` szerokość apletu (`sizeY = sizeX`).
W przeciwnym przypadku, jeśli to wysokość jest mniejsza od szerokości (`else if (sizeY < sizeX)`), przypisujemy zmiennej `sizeX` wysokość apletu (`sizeX = sizeY`). Po wykonaniu tych instrukcji obie wartości (`sizeX` i `sizeY`) na pewno będą sobie równe. Dzięki temu w prostokątnym obszarze apletu wyodrębnimy maksymalnej wielkości kwadrat ●.



4. Ostatnie dwie instrukcje metody `init()` to ustalenie koloru tarczy apletu (`clockColor = Color.yellow`) oraz przypisanie zmiennej `stopped` wartości `false`. Kolor tarczy przechowujemy w zmiennej `clockColor`. Korzystamy tu z predefiniowanych pól klasy `Color`, definicja tej klasy znajduje się w zaimportowanym pakiecie **java.awt** (patrz też ramka Kolory). Zmienna `stopped` będzie informowała, czy mamy zakończyć działanie wątku. Ustawiona na `false` oznaczać będzie, że wątek ma działać (czyli ma być wyświetlana tarcza zegara), ustawiona na `true`, że wątek ma zakończyć działanie.

Rysowanie zegara

Za narysowanie tarczy zegara będzie odpowiedzialnych kilka, współpracujących ze sobą, metod.

Metodą główną jest `draw()`, z której wywoływane są wszystkie pozostałe (`getTime()`, `drawDigits()`, `drawHands()`).

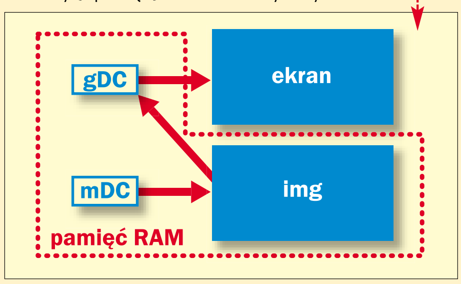
➡

Rysowanie w aplecie

Temat rysowania na ekranie apletu był poruszany w Ekspercie 2/2003. W przypadku zegara stosujemy analogiczną metodę, skorzystać musimy ze specjalnego obiektu pośredniczącego, tak zwanego graficznego kontekstu urządzenia (ang. Graphics Device Context). Uzyskujemy go, wywołując metodę **getGraphics()**. Metoda ta zwraca obiekt klasy Graphics, który umożliwia bezpośrednie wywoływanie metod rysujących, na przykład figury geometryczne czy obrazy wczytane wcześniej z plików graficznych. Nie możemy jednak rysować poszczególnych elementów tarczy zegara bezpośrednio na ekranie apletu, gdyż spowodowałoby to jego migotanie. Zamiast tego przygotowujemy w pamięci dodatkowy obraz (bitmapę) o rozmiarach apletu ●, pobieramy jego kontekst urządzenia i przypisujemy do zmiennej **mDC** ●.

```
img = createImage(sizeX, sizeY);
mDC = img.getGraphics();
gDC = getGraphics();
```

Wszystkie operacje graficzne będziemy dalej wykonywać na tym obiekcie (**mDC**) i dopiero po ich zakończeniu (czyli narysowaniu tarczy i wskazówek) będziemy wyświetlać ten obraz (img) na ekranie. Posłuży do tego celu instrukcja **gDC.drawImage(img)**. Innymi słowy: odwołując się do obiektu **mDC**, rysujemy w pamięci, po ekranie wirtualnym, natomiast odwołując się do obiektu **gDC**, rysujemy na ekranie rzeczywistym. Korzystając z instrukcji **drawImage()** i obiektu **gDC** możemy natomiast skopiować obraz wirtualny (z pamięci) na ekran rzeczywisty ●.



Kolory

W celu określania koloru tła, tarczy zegara i wskazówek wykorzystujemy predefiniowane pola znajdujące się w klasie `Color`. Dostęp do nich uzyskujemy, pisząc nazwę klasy, a następnie, po kropce, nazwę koloru. Na przykład kolor biały to `Color.white`.
Wybrane kolory zaprezentowane są w tabeli.

kolor	nazwa stałej
biały	Color.white
czarny	Color.black
czerwony	Color.red
zielony	Color.green
niebieski	Color.blue
żółty	Color.yellow
szary	Color.grey
pomarańczowy	Color.orange
różowy	Color.pink

```
public void draw()
{
    mDC.setColor(Color.white);
    mDC.fillRect(0, 0, getSize().width, getSize().height);
    mDC.setColor(clockColor);
    mDC.fillOval(centerX – sizeX / 2, centerY – sizeY / 2, sizeX, sizeY);

    getTime();
    drawDigits(mDC);
    drawHands(mDC);

    gDC.drawImage (img, 0, 0, null);
}
```

1. Metoda `draw()` wygląda następująco ●. Funkcja `setColor()` służy do ustawiania koloru, który chcemy wykorzystać do rysowania. Na ekranie wirtualnym (reprezentowanym przez obiekt `img`) ustawiamy kolor na biały oraz wypełniamy tym kolorem cały obszar ●. Czyścimy całą powierzchnię. Dokonuje tego funkcja `fillRect()`. Wypełnia ona prostokąt zaczynający się we współrzędnych wskazywanych przez dwa pierwsze parametry i o wielkości wskazywanej przez dwa kolejne, wybranym (funkcja `setColor()`) kolorem.

Kolejny krok to narysowanie tarczy zegara. Jej kolor określony jest przez pole `clockColor`, stąd też instrukcja `setColor(clockColor)`. Za narysowanie koła odpowiada `fillOval()` ●. Wbrew pozorom funkcja ta przyjmuje jako parametry nie współrzędne środka i długość promienia koła, ale dane (współrzędne lewego górnego rogu oraz szerokość i wysokość) prostokąta, w który wpisane jest koło.

Pobieramy aktualny czas (`getTime()`) i rysujemy liczby oznaczające godziny (`drawDigits()`) oraz wskazówki zegara (`drawHands()`). Po wykonaniu tych wszystkich operacji obraz wirtualny jest gotowy i możemy go wyświetlić na ekranie rzeczywistym ●. Jako parametry przekazujemy obiekt zawierający obraz (`img`), współrzędne, od których ma rozpocząć się rysowanie (`0,0`). Ostatni parametr wskazuje obiekt, który ma być informowany o postępach rysowania. Wpisując `null`, informujemy funkcję, że ten parametr nie jest nam potrzebny. Byłby przydatny w sytuacji, gdyby był obraz ładowany na przykład z internetu i chcielibyśmy otrzymywać dane o postępach jego ładowania.

```
public void getTime(){
    GregorianCalendar calendar = new GregorianCalendar();
    hour = calendar.get(Calendar.HOUR);
    minute = calendar.get(Calendar.MINUTE);
    second = calendar.get(Calendar.SECOND);
}
```

Trudne terminy

» aplet – niewielki program napisany w języku programowania Java, umieszczony na stronie WWW. Często prezentuje jakiś efekt graficzny.

» byte-code – określany również jako b-code, kod pośredni. Jest to skompilowana postać programu w Javie, którą następnie interpretuje maszyna wirtualna.

» klasa – opis obiektu, definicja obiektu zawierająca zmienne (pola) oraz wykonywany kod, zapisane w języku wysokiego poziomu.

» kompilator – program tłumaczący kod źródłowy zapisany w języku wysokiego poziomu na kod maszynowy procesora lub kod pośredni.

» maszyna wirtulna – interperter kodu pośredniego, program tłumaczący byte-code na postać zrozumiałą dla danej platformy sprzętowo-systemowej.

» metoda – fragment kodu wykonywany przez obiekt, przeznaczony do wykonania pewnej funkcji.

» obiekt – byt programistyczny mogący przechowywać dane (pola obiektu) oraz wykonywać różne operacje (metody obiektu).

» wątek – wydzielona część kodu programu, która może być wykonywana niezależnie i równolegle w stosunku do pozostałych części.

2. Funkcja `getTime()` odpowiadać będzie za pobranie aktualnego czasu oraz ustawianie zmiennych `hour`, `minute` i `second`. Tworzymy nowy obiekt `GregorianCalendar` i przypisujemy go do zmiennej `calendar`. Następnie, korzystając z metody `get()`, pobieramy interesujące nas wartości, czyli aktualną godzinę (`Calendar.HOUR`), minutę (`Calendar.MINUTE`) i sekundę (`Calendar.SECOND`).

3. Na obrzeżu tarczy zegara trzeba wypisać liczby oznaczające kolejne godziny. Pytanie, jak wyliczyć współrzędne każdej liczby? Należy sięgnąć do szkolnych wiadomości z matematyki. Pełna tarcza zegara ma 360 stopni (2π radianów), zatem kolejne liczby powinny być rozmieszczone co **360/12 = 30 stopni** (π/6 radiana). Współrzędną **x** położenia cyfr oznaczających godziny wyliczymy więc ze wzoru

$$x = Xc + r * \cos(\pi/6 * godzina),$$

gdzie **Xc** to współrzędna **x** środka tarczy, a **r** to promień tarczy. To jednak nie koniec. Te obliczenia pozwalają na równomierne rozmieszczenie liczb na tarczy, ale godzina **12** znajdzie się na miejscu godziny **3** ●.



Należy więc całą tarczę przekręcić dodatkowo o 90 stopni (π/2 radiana) w lewo.

Uzyskamy zatem wzór

$$x = Xc + r * \cos(\pi/6 * godzina - \pi/2),$$

co po uproszczeniu da ostatecznie:

$$x = Xc + r * \cos(\pi/6 * (godzina - 3)).$$

Wzór na współrzędną y jest identyczny, z tą różnicą, że zamiast funkcji cosinus należy zastosować funkcję sinus.

```
public void drawDigits(Graphics gDC)
{
    gDC.setColor(Color.black);

    for (int i = 1; i <= 12; i++){
A       int digitWidth = gDC.getFontMetrics().stringWidth(Integer.toString(i));
        int digitHeight = gDC.getFontMetrics().getHeight();
        int x = (int) (centerX + (r – digitHeight) * Math.cos(Math.PI / 6 * (i – 3)));
B       int y = (int) (centerY + (r – digitHeight) * Math.sin(Math.PI / 6 * (i – 3)));
        x -= digitWidth / 2;
C       y += digitHeight / 2;
D       gDC.drawString(Integer.toString(i), x, y);
    }
}
```

Możemy przystąpić do napisania funkcji `drawDigits()`. Na początku ustawiamy kolor na czarny ●. Następnie w pętli `for` rysujemy godziny na obrzeżu tarczy zegara ●. Uzyskujemy najpierw wysokość i szerokość każdej liczby **A**. Wartości te będą niezbędne do korekty ustawienia liczb na ekranie, inaczej godziny znajdą się poza tarczą zegara. Zgodnie z podanymi wzorami wyliczamy współrzędne **x** i **y** dla każdej liczby **B** (patrz ramka Matematyka w Javie). Aby cyfry wyświetlały się równo wzdłuż okręgu, trzeba przesunąć je nieco w lewo i w górę, odejmując od **x** połowę szerokości i dodając do **y** połowę wysokości **C** użytej czcionki (patrz ramka Jak zmierzyć napis?). Godziny rysujemy na ekranie za pomocą funkcji `drawString()` **D**. Pierwszym parametrem jest ciąg znaków, który chcemy wyświetlić, dwa kolejne to współrzędne określające miejsce wyświetlenia. Funkcja `Integer.toString()` pozwala na zmianę zmiennej całkowitoliczbowej (jaką jest `i`) na ciąg znaków.

Matematyka w Javie

Korzystanie z funkcji i stałych matematycznych umożliwia klasa `Math`. W niej zdefiniowane są wykorzystywane w aplecie funkcje sinus (`Math.sin`) i cosinus (`Math.cos`), a także wartość liczby? (`Math.PI`). Klasa `Math` jest domyślnie dostępna dla każdego programu w Javie i do jej stosowania nie jest konieczne użycie słowa `import`, jak w przypadku innych klas, takich jak `Graphics` czy `Color`.

4. Czas na narysowanie wskazówek zegara. Zajmuje się tą czynnością funkcja `drawHands()`. Wskazówki będziemy rysować jako linie. Posłuży nam do tego funkcja `drawLine()`. Przyjmuje ona cztery parametry: dwa pierwsze to współrzędne punktu początkowego linii, dwa ostatnie to współrzędne punktu końcowego. Punktem początkowym oczywiście będzie centralny punkt tarczy (jego współrzędne określone są zmiennymi `centerX` i `centerY`). Współrzędne końca trzeba wyliczyć. Korzystać będziemy ze wzorów wyprowadzonych analogicznie jak w przypadku funkcji `drawDigits()`. Są one następujące:

Jak zmierzyć napis?

Do prawidłowego rozmieszczenia liczb oznaczających godziny na tarczy zegara musimy wiedzieć, jakie mają one rozmiary. Liczba **2** ma przecież na pewno mniejszą szerokość niż **12**.

Wysokość czcionki uzyskujemy dzięki wywołaniu `gDC.getFontMetrics().getHeight()`.

Długość napisu uzyskamy z kolei dzięki wywołaniu `gDC.getFontMetrics().stringWidth(parametr)`.

W tym wypadku konieczne jest podanie jako parametru ciągu znaków, którego długość (w pikselach) chcemy określić. Wiadomo przecież, że wartość ta musi zależeć od ilości i rodzaju znaków w napisie.

współrzędna x wskazówki godzinowej =
Cx + r * cos(π/360 * (godzina – 180))
współrzędna x wskazówki minutowej =
Cx + r * cos(π/30 * (minuta – 15))
współrzędna x wskazówki sekundowej =
Cx + r * cos(π/30 * (sekunda – 15))

Współrzędne **y** uzyskujemy, zamieniając funkcję **cosinus** na **sinus**. W razie wyliczeń związanych ze współrzędną godzinową należy przedstawić aktualną godzinę jako liczbę minut, która upłynęła od godziny zero, czyli dokonać przeliczenia **godzina = godzina * 60 + minuta**.

Od tego obliczenia zaczyna się kod funkcji ●. Następnie następują wyliczenia współrzędnych dla wszystkich wskazówek ●, zgodnie z podanymi wyżej wzorami. Uwzględniamy tu również fakt, że wskazówki mogą mieć różne długości (patrz ramka Długości wskazówek).

```
public void drawHands(Graphics gDC)
{
    double hVal = hour * 60 + minute;
    int xH = (int) (centerX + (r * 0.6) * Math.cos(Math.PI/360 * (hVal – 180)));
    int yH = (int) (centerY + (r * 0.6) * Math.sin(Math.PI/360 * (hVal – 180)));

    int xM = (int) (centerX + (r * 0.65) * Math.cos(Math.PI / 30 * (minute – 15)));
    int yM = (int) (centerY + (r * 0.65) * Math.sin(Math.PI / 30 * (minute – 15)));

    int xS = (int) (centerX + (r * 0.7) * Math.cos(Math.PI / 30 * (second – 15)));
    int yS = (int) (centerY + (r * 0.7) * Math.sin(Math.PI / 30 * (second – 15)));

    gDC.setColor(Color.red);
    gDC.drawLine(centerX, centerY, xH, yH);
    gDC.drawLine(centerX – 1, centerY – 1, xH, yH);
    gDC.drawLine(centerX + 1, centerY + 1, xH, yH);

    gDC.setColor(Color.green);
    gDC.drawLine(centerX, centerY, xM, yM);
    gDC.drawLine(centerX – 1, centerY – 1, xM, yM);
    gDC.drawLine(centerX + 1, centerY + 1, xM, yM);

    gDC.setColor(Color.blue);
    gDC.drawLine(centerX, centerY, xS, yS);
}
```

Długości wskazówek

Ponieważ każda wskazówka powinna mieć inną długość w funkcji `drawHands()`, mnożymy dodatkowo promień (reprezentowany przez zmienną `r`) przez określone współczynniki (innymi słowy skracamy go): `0,6` dla wskazówki godzinowej (najkrótszej), `0,65` dla wskazówki minutowej i `0,7` dla wskazówki sekundowej (najdłuższej). Współczynniki te oczywiście można zmieniać i dobrać według własnego uznania.

Po wykonaniu obliczeń współrzędne punktów końcowych będą znajdowały się w zmiennych: `xH`, `yH` dla wskazówki godzinowej, `xM`, `yM` dla wskazówki minutowej oraz `xS`, `yS` dla wskazówki sekundowej. Pozostaje zatem tylko je narysować. W wypadku wskazówki sekundowej będziemy rysowali jedną linię począwszy od punktu `(centerX, centerY)` do punktu `(xS, yS)` ●. Pozostałe wskazówki powinny być grubsze, będziemy więc rysowali po trzy linie, za każdym razem przesuwając o jeden piksel pozycję startową ●.

Obsługa wątku

Wszystkie główne części zostały już napisane. Pozostały nam jeszcze do wypełnienia kodem metody tworzące i uruchamiające wątek zajmujący się rysowaniem, czyli `start()` – utworzenie wątku, i `stop()` – zakończenie pracy, oraz główna metoda wątku – `run()`, od niej rozpocznie się wykonywanie kodu rysującego zegar.

```
public void run()
{
    while(!stopped){
        draw();
        try{
            thread.sleep(1000);
        }
        catch(InterruptedException e){
        }
    }
}
```

1. Metoda `run()` jest metodą, od której wątek rozpoczyna swoje działanie ●. Znajduje się w niej pętla typu `while` ●, w której wywoływane są funkcje `draw()` oraz `sleep()`. Funkcja `draw()` rysuje na ekranie tarczę zegara z aktualnym czasem, funkcja `sleep()` usypia działanie wątku na określoną liczbę milisekund. Ponieważ 1000 milisekund to jedna sekunda, nasz zegar będzie co sekundę uaktualniany. Pętla `while` działa tak długo, dopóki zmienna `stopped` ma wartość `false` (stan tej zmiennej zmieniany jest przez funkcję `stop()`).

2. Czas uruchomić wątek. Dokonamy tego w metodzie `start()` ●. Jej konstrukcja składa się tylko z dwóch linii. Pierwsza z nich tworzy nowy obiekt wątku i przypisuje go do zmiennej `thread`. Konstrukcję `new Thread(this)` tę należy rozumieć następująco: **utwórz** (`new`) **nowy wątek** (`Thread`) **w bieżącym aplecie** (`this`). W ten sposób powstał w pamięci nowy wątek. Jego stan możemy kontrolować poprzez zmienną `thread`. Jedyną czynnością, którą należy teraz wykonać, jest jego uruchomienie, czyli wykonanie metody `start()` ●.

```
public void start()
{
    thread = new Thread(this);
    thread.start();
}
```

3. Pozostała nam jeszcze do oprogramowania metoda `stop()`. Jest ona wykonywana, kiedy aplet dostaje sygnał z przeglądarki, że ma zakończyć pracę. W tym miejscu trzeba zatem poinformować wątek, że on też powinien zakończyć swoje działanie. Robimy to, ustawiając wartość zmiennej `stopped` na `true` ●.

```
public void stop()
{
    stopped = true;
}
```

To wszystko. Pozostaje nam jeszcze skompilować aplet i umieścić na stronie WWW. Kompilacji dokonujemy, pisząc w wierszu poleceń `javac Zegar.java`.

Po kompilacji powstanie plik **Zegar.class** zawierający byte-code apletu, który będzie mógł być wczytany do przeglądarki. Należy go skopiować do katalogu, w którym znajduje się plik z kodem HTML witryny, na przykład **index.html**.

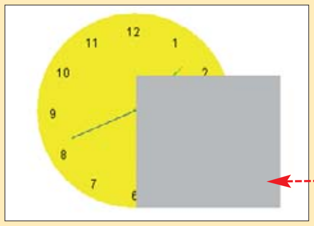
W kodzie HTML strony należy dopisać natomiast znacznik `<APPLET>` w postaci ●.

```
<APPLET
    CODE = "Zegar.class"
    WIDTH = "szerokość apletu"
    HEIGHT = "wysokość apletu"
>
</APPLET>
```

Szerokość i wysokość naszego apleytu możemy dobrać według własnego uznania, wielkości te podajemy oczywiście w pikselach. Wpisując wartość parametru **CODE**, musimy uważać na wielkość liter. Plik z kodem oraz przykładowy plik **index.html** znajduje się na płycie CD dołączonej do bieżącego numeru Eksperta. *ML* ■

Odświeżanie ekranu

Nasz aplet odświeża ekran (czyli wywołuje metodę `draw()`) co jedną sekundę. Jest to w zupełności wystarczające, kiedy przeglądarka, w której został uruchomiony, jest głównym oknem na ekranie. Jeśli jednak obszar apletu zostanie całkowicie lub częściowo zasłonięty oknem innej aplikacji, przez chwilę nie będzie on wcale odświeżany (odświeżenie nastąpi dopiero po kolejnym tyknięciu zegara). Objawi się to niezbyt miłym efektem zasłonięcia tarczy przez pusty prostokąt ●.



Na szczęście takiej sytuacji można zapobiec w prosty sposób. Wystarczy dopisać dodatkową metodę `paint()` w postaci ●. Będzie ona wykonywana automatycznie za każdym razem, kiedy nastąpi konieczność odświeżenia ekranu apletu. Ponieważ wywołujemy w niej metodę `draw()`, która rysuje cały zegar, niekorzystny efekt nieodświeżania zostanie wyeliminowany.

```
public void paint(Graphics gDC)
{
    draw();
}
```

Warto zajrzeć...

Książki:

- **Java. Ćwiczenia Praktyczne** – Marcin Lis, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002, cena 15,90 zł
- **Java. Wprowadzenie** – P. Niemeyer, J. Knudsen, tłum. R. Jońca, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2003, cena 86 zł

Adresy WWW:

- http://java.sun.com
- www.java.pl
- http://javaboutiqe.internet.com

Władca plików, cz. IV



Na krążku

Delphi 7 Personal
PEŁNA WERSJA

Kompletne kody źródłowe

Rozszerzone opisy zastosowanych procedur w pliku PDF

Delphi 7 Personal

Na płycie dołączonej do Eksperta znajduje się pełna wersja programu Delphi 7 Personal oraz dokładna instrukcja, jak pobrać kody aktywacyjne niezbędne do jego uruchomienia. Jeśli na dysku mamy zainstalowaną poprzednią wersję pakietu, Delphi 7 należy zainstalować jako oddzielną aplikację (nie jest to uaktualnienie). Wszystkie pliki projektów przygotowane w Delphi 6S (w tym pliki Ekspert Commandera) można wczytywać do Delphi 7 bez żadnych modyfikacji.

Ekspert Commander rozwijany jest już od trzech odcinków. Do jego funkcji dodamy kolejne przydatne funkcje – szukanie plików, praca z archiwami ZIP oraz własny ekran powitalny

W poprzednim odcinku dodaliśmy do Expert Commandera funkcję zaznaczania plików o zadanym wzorcu (wszystkie pliki projektu dostępne są na płycie CD dołączonej do Eksperta 3/2003, egzemplarze archiwalne można zamówić pod numerem 0801 120 003). W tym wydaniu kontynuujemy pracę. Dodamy możliwość przeszukiwania dysku, obsługę archiwów typu ZIP, a także planszę tytułową i menu O Programie.

Ekran powitalny

Plansza tytułowa (ang. Splash Screen) to okno, które pojawia się jeszcze przed startem głównej części programu. Zwykle zawiera graficzne logo programu oraz informacje o wersji i autorze. Tak też będzie w przypadku Ekspert Commandera.

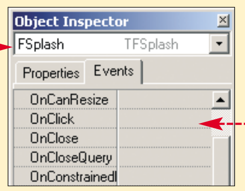
Ekspert radzi

Jeśli okna Object Inspectora nie ma na ekranie, możemy je wywołać, wciskając klawisz [F11]. Drugi sposób to wybranie z menu **View** pozycji **Object Inspector**.

1. Tworzymy nową formę, klikając na ikonę bądź wybierając z menu kolejne pozycje: **File**, **New**, **Form**.

Jak oprogramować zdarzenie?

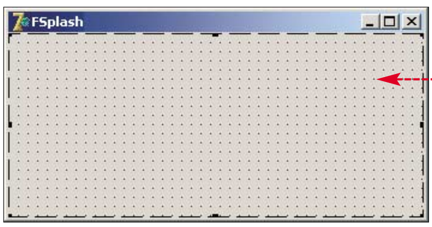
Oprogramowanie zdarzenia oznacza przypisanie do niego instrukcji w danym języku programowania, czyli tak zwanej procedury obsługi zdarzenia. Instrukcje te zostaną wykonane, kiedy to zdarzenie zajdzie. Na przykład zdarzenie `OnClick` przypisane do przycisku jest wykonywane zawsze kiedy przycisk zostanie naciśnięty. Jeśli procedura obsługi tego zdarzenia będzie polegała na wykonaniu instrukcji `ShowMessage`, to przy każdym kliknięciu na ekranie będzie pojawiało się okno dialogowe.
W przypadku Delphi przypisywanie kodu do zdarzenia ułatwia **Object Inspector**. Wystarczy kliknąć na komponent (na przykład formę, przycisk) lub wybrać nazwę tego komponentu z listy **Object Inspectora** ●. Następnie należy kliknąć na zakładkę **Events**, odszukać wybrane zdarzenie oraz dwukrotnie kliknąć na szare pole znajdujące się obok ●. Otworzy się okno kodu, gdzie będziemy mogli napisać procedurę obsługi.





2. Korzystając z Object Inspectora, zmieniamy właściwość **Name** na **FSplash**. Wszystkie właściwości **Border Icons** ustawiamy na `false` ●, dzięki temu pozbędziemy się ikon i menu z paska tytułu. Właściwość **Border Style** ustawiamy na `bsNone`, co pozwoli na usunięcie ramki okna. Zapisujemy formę na dysku pod nazwą **SplashForm.pas**

3. Na formę dodajemy znajdujący się na zakładce **Additional** komponent **TPicture**. Otrzyma on automatycznie nazwę **Image1**. Nie musimy jej



zmieniać, zmieniamy natomiast właściwość **Align** na `alClient`, dzięki czemu komponent wypełni całą powierzchnię formy ●.

4. Klikamy na ikonę znajdująca się obok właściwości **Picture** komponentu **Image1**. Otworzy się okno **Picture Editor** ●, które umożliwi nam wczytanie z pliku obrazu wyświetlanego na planszy tytułowej. Klikamy na **Load** i wybieramy przygotowany wcześniej plik. Pojawi się on w polu ●.



5. Po wciśnięciu przycisku **OK** obraz znajdzie się na formie. Dodajemy teraz znajdujący się na zakładce **Standard** komponent **Label** ●.



Ustawiamy jego właściwość **Alignment** na `taCenter`, a właściwość **AutoSize** na `false`. Dzięki temu tekst na etykiecie będzie zawsze centrowany i nie będzie ona zmieniała swojej wielkości w zależności od długości tego tekstu. Aby pozbyć się szarego koloru podkładu etykiety ●, ustawiamy właściwość **Transparent** na `true`.

6. Na formę dodajemy komponent **TTimer** (zakładka System). Pozwoli on nam na odmierzenie czasu, w jakim plansza tytułowa ma być widoczna na ekranie. Właściwość **Interval** ustawiamy na `2000`. Określa ona, co jaki czas (w milisekundach) będzie generowane zdarzenie **OnTimer**.

7. Do zdarzenia **OnShow** formy głównej przypisujemy kod ●. Instrukcja ta powoduje uaktywnienie zegara. Dzięki temu po 2 sekundach od pojawiania się formy na ekranie zostanie wygenerowane zdarzenie **OnTimer**.

8. Zdarzeniu **OnTimer** komponentu **Timer1** przypisujemy kod ●. Wyłączamy tu zegar oraz zamykamy formę.

```
procedure TSplash.Timer1Timer(Sender: TObject);
begin
    Timer1.Enabled := false; close;
end;
```

9. Przygotowaną we wcześniejszych punktach formę mamy wyświetlić jeszcze przed pojawianiem się formy głównej. Wykonanie tego zadania wymagać będzie ingerencji w kod źródłowy pliku projektu, który jest obsługiwany automatycznie przez środowisko Delphi.

```
procedure TSplash.Timer1Timer(Sender: TObject);
begin
    close;
end;
```

Najpierw musimy jednak wyłączyć automatyczną obsługę formy **FSplash**. Z menu **Project** wybieramy pozycję **Options**, klikamy na zakładkę **Forms** i przenosimy formę **FSplash** z okna ● do okna ●.



10. Modyfikujemy plik projektu. Dostęp do niego uzyskujemy przez wybranie z menu **Project** pozycji **View Source**. Upewniamy się, że na liście `uses` znajduje się linia ●. Oznacza ona, że będziemy korzystać z formy **FSplash** znajdującej się w pliku **splashform.pas**.

Definiujemy zmienną `FSplash` **A**, która pozwoli wykonywać operacje na formie. Tworzymy formę **B**, przypisujemy znajdującej się na niej etykiecie napis ● oraz wyświetlamy formę na ekranie **C**. Po dwóch sekundach, dzięki działaniu komponentu `Timer1`, zniknie ona z ekranu.

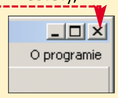
```
program ekspertcmd;

uses
  Forms,
  commander in 'commander.pas' {Form1},
  cmdUtils in 'cmdUtils.pas',
  operacje in 'operacje.pas' {Form2},
  zaznacz in 'zaznacz.pas' {FZaznacz},
  SplashForm in 'SplashForm.pas' {FSplash};

{$R *.res}
var
A  FSplash : TFSplash;
begin
  Application.Initialize;
B FSplash := TFSplash.Create(Application);
  FSplash.Label1.Caption := 'Wersja 1.0';
C FSplash.Show;
  Application.CreateForm(TForm1, Form1);
  Application.CreateForm(TForm2, Form2);
  Application.CreateForm(TFZaznacz, FZaznacz);
  Application.Run;
end.
```

Menu z prawej strony

Menu służące do wywołania okna powinno znajdować się po prawej stronie paska tytułu aplikacji tuż pod ikonami ●. Niestety, umiejscowienie menu w ten sposób wymaga sięgnięcia w głąb systemu i wykorzystania funkcji **API Windows**.



Modyfikacji należy dokonać w kodzie przypisanym do zdarzenia `OnCreate` formy zawierającej menu, w naszym przypadku `Form1`. Manipulacja menu jest możliwa dzięki funkcjom `GetMenuItemInfo` oraz `SetMenuItemInfo`. Obie korzystają ze specjalnej struktury danych `TMenuItemInfo`, dlatego też deklarujemy dwie dodatkowe zmienne ●. Pierwsza zmienna przechowywać będzie wspomnianą strukturę, druga to bufor, z którego będą korzystać funkcje systemowe. Najpierw należy zainicjować strukturę `MenuItemInfo` ustalając kolejno: rozmiar struktury, rodzaj danych, które będą edytowane, bufor danych i rozmiar bufora. Następnie wywołujemy funkcję `GetMenuItemInfo`, która zapisze w strukturze dane systemowe odnoszące się do wskazanego menu. Po wywołaniu funkcji modyfikujemy typ menu, zmuszając je do ustawienia się po prawej stronie okna ●. Na zakończenie wywołujemy funkcję `SetMenuItemInfo`, która zatwierdza zmodyfikowane dane.

```
procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
var
  Info: TMenuItemInfo;
  Buff: array[0..MAX_PATH] of Char;
begin
    leftList := TList.Create;
    rightList := TList.Create;
    leftSortType := nazwa;
    rightSortType := nazwa;

    Info.cbSize := SizeOf(TMenuItemInfo);
    Info.fMask := MIIM_TYPE;
    Info.dwTypeData := Buff;
    Info.cch := SizeOf(Buff);
    GetMenuItemInfo(MainMenu1.Handle, OProgramie1.Command, False, Info);
    Info.fType := Info.fType or MFT_RIGHTJUSTIFY;
    SetMenuItemInfo(MainMenu1.Handle, OProgramie1.Command, False, Info);
end;
```

Okno O Programie

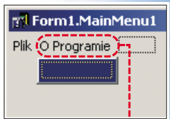
Ekspert Commandera warto wyposażyć w okienko **O Programie**, które ma prawie każda aplikacja. Takie okienko to zwykła forma, zawierająca informacje tekstowe określające, kto jest autorem programu.



Ekspert radzi

Aby zmienić właściwości czcionki, używanej do wyświetlania tekstu znajdującego się na etykiecie, należy zmodyfikować jej właściwość `Name`. Po kliknięciu na [...] znajdujący się obok tej właściwości zobaczymy standardowe okno dialogowe umożliwiające zmianę kroju i kolor fontów.

1. Tworzymy nowa formę, właściwość **Name** zmieniamy na `FAbout`, natomiast właściwość **Caption** na `O Programie`. Na formę dodajemy dwie etykiety tekstowe i przycisk. Modyfikujemy właściwości **Caption** obu etykiet tak, aby uzyskać widok ●.



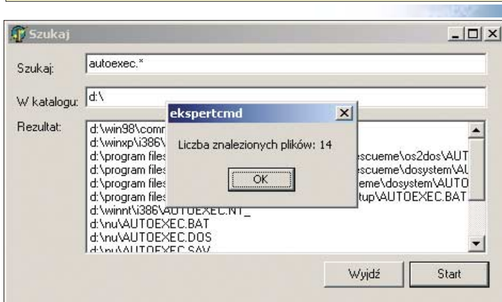
2. Właściwości **ModalResut** przycisku nadajemy wartość `mrOK`. Dzięki temu po kliknięciu na przycisk forma zostanie automatycznie zamknięta. Zapisujemy całość na dysku, nadając nazwę **AboutForm.pas**

3. Przełączamy się na plik **commander.pas** (zakładka **commander**) i znajdującej się na początku liście `uses` dopisujemy nazwę pliku z formą `FAbout`. Klikamy dwukrotnie na znajdujący się na formatce komponent **MainMenu1**. W edytorze menu dopisujemy ●. Zamykamy edytor menu.

4. Menu **O Programie** pojawiło się na pasku menu formatki. Klikamy na nie i w oknie kodu wpisujemy instrukcję ● powodującą wyświetlenie formy `FAbout` na ekranie. Jeśli chcemy zmienić położenie menu, tak aby znalazło się z prawej strony okna, zajrzyjmy do ramki Menu z prawej strony.

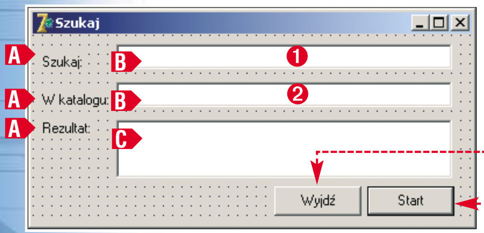
```
procedure TForm1.OProgramie1Click(Sender: TObject);
begin
    FAbout.ShowModal;
end;
```

Znajdź mnie!



Prawdziwy menedżer plików nie może obejść się bez funkcji poszukiwania na dysku plików o zadanych nazwach. Czas wyposażyć w taką funkcję Ekspert Commandera ●. Będziemy mogli szukać zarówno plików o ściśle określonej nazwie, na przykład **autoexec.bat**, jak i takich o nazwie pasującej do wzorca, na przykład **autoe*.***

Odnalezione pliki będą wyświetlane w postaci listy. Dwukrotne kliknięcie na wybrany element takiej listy spowoduje automatyczne przeniesienie się do wybranego katalogu na prawym lub lewym panelu Ekspert Commandera.



1. Tworzymy nową formę. Dodajemy na nią trzy etykiety tekstowe A (**Label**), dwa pola tekstowe B (**Text**), komponent **TListBox** C (zakładka Standard) i dwa przyciski ●. Polu tekstowemu ❶ nadajemy nazwę **ePattern** – będzie ono służyło do wprowadzania poszukiwanego wzorca, polu ❷ **eStartDir** – umożliwi modyfikację katalogu, od którego ma się rozpocząć poszukiwanie. Zmieniamy nazwy przycisków: **Wyjdź** na **bExit** oraz **Start** na **bStartStop**.

```
private
  { Private declarations }
  inProgress : boolean;
  procedure szukaj(pattern, dir : string);
public
  { Public declarations }
  selectedItem : string;
end;
```

2. Zmieniamy właściwość **Name** nowej formy na **FSzukaj**. Całość zapisujemy na dysku pod nazwą **szukaj.pas**

3. Na początku pliku deklarujemy niezbędne zmienne i procedury ●. Zmienna **inProgress** będzie informowała, czy trwa procedura poszukiwania plików, zmienna **selectedItem** będzie przechowywała nazwę wybranego pliku (wraz z pełną ścieżką dostępu).

```
procedure TFSzukaj.bStartStopClick(Sender: TObject);
begin
    if inProgress then
    begin
A     inProgress := false;
B     bStartStop.Caption := 'Start';
C     bExit.Enabled := true;
    end
    else if (ePattern.Text = '') or
          (eStartDir.Text = '') then exit
    else
    begin
      inProgress := true;
D     bStartStop.Caption := 'Stop';
      bExit.Enabled := false;
      ListBox1.Clear;
E     szukaj(lowercase(ePattern.Text),
            lowercase(eStartDir.Text));
      inProgress := false;
F     bStartStop.Caption := 'Start';
      bExit.Enabled := true;
G     ShowMessage('Liczba znalezionych plików: ' +
                IntToStr(ListBox1.Items.Count));
    end;
end;
```

4. Klikamy dwukrotnie na przycisk **bStartStop**. Będzie on służył do rozpoczynania i kończenia procedury przeszukiwania dysku. Procedura obsługi tego zdarzenia musi zatem rozpoznać, czy aktualnie trwa proces przeszukiwania. Informuje nas o tym stan zmiennej **inProgress**. Jeśli jest ona równa **true** ●, czyli trwa przeszukiwanie, musimy je zatrzymać. Robimy to ustawiając jej wartość na **false** A. Następnie zmieniamy napis na przycisku **bStartStop** B oraz uaktywniamy przycisk **bExit** tak, aby użytkownik mógł zamknąć formę C. W przeciwnym przypadku (**inProgress** równe **false**) musimy rozpocząć przeszukiwanie dysku. Najpierw jednak sprawdzamy, czy zostały wypełnione pola tekstowe **ePattern** (poszukiwany plik) oraz **eStartDir** (katalog, od którego ma się rozpocząć poszukiwanie) ●. Wiadomo, że jeśli dane te nie zostały podane, nie ma czego szukać i należy zakończyć procedurę. Jeśli jednak oba pola zawierają jakiś tekst, przystępujemy do szukania. Najpierw przypisujemy zmiennej **inProgress** wartość **true**, zmieniamy napis na przycisku **bStartStop** na **Stop** i dezaktywujemy przycisk **bExit** D. Następnie usuwamy wszelkie wpisy znajdujące się na liście **ListBox1** i wywołujemy funkcję **szukaj**, która zajmie się właściwym przeszukaniem dysku E (patrz ramka Jak szukać plików?).

Kiedy funkcja **szukaj** zakończy swoje działanie, wykonujemy czynności odwrotne niż w punkcie D, to znaczy, przypisujemy zmiennej **inProgress** wartość **false**, zmieniamy napis na przycisku **bStartStop** na **Start** oraz uaktywniamy przycisk **bExit** F. Na zakończenie wyświetlamy liczbę znalezionych plików G.

Jak szukać plików?

Procedurę poszukiwania plików o zadanym wzorcu należy oprzeć na napisanych już w trakcie powstawania Ekspert Commandera funkcjach. Jak zapewne pamiętamy, pobranie zawartości katalogu uzyskiwaliśmy dzięki kombinacji dwóch funkcji **FindFirst** i **FindNext**. Sposób ich wykorzystania widoczny jest w procedurze **refreshDir**, która powstała w pierwszym odcinku (KS Ekspert nr 1/2003). Porównywanie nazwy pliku z wzorcem umożliwi z kolei funkcja **compareStrWithMask**, którą napisaliśmy w odcinku trzecim (Ekspert 3/2003). Konstrukcja procedury szukającej nie będzie zatem żadnym zaskoczeniem.

Na początku upewniamy się, że przekazana jako parametr nazwa katalogu zakończona jest znakiem **/** i wywołujemy funkcję **FindFirst** A. Następnie przechodzimy do znanej nam pętli **while** B. W pętli tej sprawdzamy, czy nie zmienił się stan zmiennej **inProgress** C, a zatem, czy użytkownik nie nacisnął przycisku **Stop** (jeśli, **inProgress** ma wartość **false** kończymy wykonywanie procedury).

Następnie pobieramy nazwę kolejnej pozycji ze wskazanego katalogu i zapisujemy ją w zmiennej **name** D. Jeśli pobrana pozycja jest katalogiem, ponownie wywołujemy funkcję **szukaj**, podając jako parametr nazwę znajdującą się w zmiennej **name** E. Jeśli natomiast pobrana pozycja jest plikiem, sprawdzamy, czy jego nazwa jest zgodna z wzorcem zapisanym w parametrze **pattern** F. W przypadku stwierdzenia zgodności nazwę tę (wraz z pełną ścieżką dostępu) dodajemy do listy **ListBox1**.

```
procedure TFSzukaj.szukaj(pattern, dir : string);
var
   sr : TSearchRec;
   name : string;
begin
    if dir[length(dir)] <> '\' then
       dir := dir + '\';
A   if findFirst(dir + '*.*', faAnyFile, sr) <> 0 then
      exit;
B   while findNext(sr) = 0 do
    begin
C     if not inProgress then exit;
D     name := lowercase(sr.Name);
      if ((sr.Attr and faDirectory) <> 0) and
E        (name <> '..') then
           szukaj(pattern, dir + name + '\')
F     else if compareStrWithMask(name, pattern) then
           ListBox1.Items.Add(dir + sr.Name);
      Application.ProcessMessages;
    end;
end;
```

Zacznij szukać

Forma **FSzukaj** powinna pojawiać się na ekranie po wciśnięciu kombinacji klawiszy Alt F9. W tym celu należy zmodyfikować kod przypisany do zdarzeń **OnKeyDown** lewej i prawej listy plików. Dopisać należy instrukcję ●.

```
      else if key = VK_ADD then
          zaznacz
      else if (key = VK_F7) and
              (shift = [ssAlt]) then
          szukaj;
end;
```

5. Na liście **uses** dopisujemy nazwę pliku, w którym znajduje się definicja funkcji **compareStrWithMask**. Inaczej kompilator nie będzie wiedział, gdzie mam jej szukać. Przypisujemy kod do zdarzenia **OnClick** przycisku **bExit**. Jedyną instrukcją jest **close**, która powoduje zamknięcie formy.

6. Do zdarzenia o nazwie **OnDblClick** listy **ListBox1** przypisujemy instrukcje ●. Zdarzenie to zostanie wykonane, kiedy użytkownik dwukrotnie kliknie na listę. Sprawdzamy, czy któryś z elementów jest zaznaczony. Jeśli nie, zmiennej **selectedItem** przypisujemy pusty ciąg znaków ●, jeśli tak, zmiennej tej przypisujemy, wyodrębnioną z pełnej nazwy pliku, nazwę samej ścieżki dostępu do tego pliku ●. Na końcu wykonujemy instrukcję ●. Dzięki temu w kolejnej procedurze (punkt **7**) wykryjemy, że nastąpiło dwukrotne kliknięcie na listę **ListBox1**.

```
procedure TFSzukaj.ListBox1DblClick(Sender: TObject);
var
   name : string;
   pos : integer;
begin
    if ListBox1.ItemIndex < 0 then
       selectedItem := ''
    else
       name := ListBox1.Items[ListBox1.ItemIndex];
       pos := reversePos('\', name);
       if pos < 1 then
          selectedItem := ''
       else
          selectedItem := copy(name, 1, pos);
    modalResult := mrOK;
end;
```

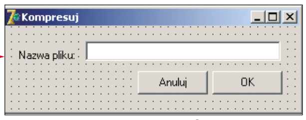
7. Powracamy do pliku **commander.pas**. Musimy dopisać procedurę **szukaj** ●, która będzie obsługiwała wywołanie formy **FSzukaj**. Zatem w sekcji **public** dopisujemy linię: **procedure szukaj;** Na liście **uses** dodajemy nazwę pliku z formą **FSzukaj**. Sama procedura wygląda następująco ●. Przypisujemy polu tekstowemu **eStartDir** formy **FSzukaj** aktualny katalog A, następnie wyświetlamy formę (instrukcja **ShowModal**). Jeżeli rezultatem wykonania instrukcji **ShowModal** będzie **mrOK**, oznacza to, że użytkownik dwukrotnie kliknął na któryś z elementów listy **ListBox1** na formie **FSzukaj**. Zatem naszym zadaniem jest wyświetlenie zawartości katalogu wskazywanego przez zmienną **selectedItem**. W zależności od tego, który panel był aktywny, dokonujemy zmian na lewej B lub prawej C liście plików. Procedurę **szukaj** należy wywołać, kiedy użytkownik wciśnie kombinację klawiszy Alt F7 (patrz ramka Zacznij szukać).

```
procedure TForm1.szukaj;
var
   pos : integer;
   name : string;
begin
    if leftFocus then
A      FSzukaj.eStartDir.Text := leftDir
    else
        FSzukaj.eStartDir.Text := rightDir;
    if FSzukaj.ShowModal = mrOK then
    begin
B       if leftFocus then
        begin
           leftDir := Fszukaj.selectedItem;
           refreshLeftView(leftDir);
        end
        else
        begin
C          rightDir := Fszukaj.selectedItem;
           refreshRightView(rightDir);
        end;
    end;
end;
```

Kompresja

Bardzo przydatną funkcją będzie wyposażenie Commandera w możliwość kompresji i dekompresji plików w formacie ZIP. W tym celu musimy zainstalować dodatkowy komponent obsługujący kompresję. Komponenty tego typu można znaleźć w internecie. Bardzo wygodny w obsłudze jest **AdAim Zip Forge** (patrz ramka Kompresuj z Zip Forge).

1. Tworzymy nową formę, która będzie umożliwiała wprowadzenie nazwy archiwum ●. Jej kod znajduje się w pliku **kompresuj.pas** w katalogu projektu (wszystkie pliki źródłowe dostępne są na płycie CD).

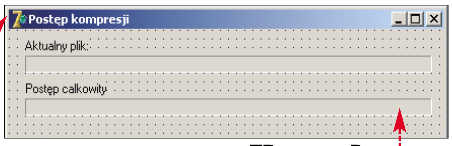


2. W pliku **commander.pas** w sekcji `public` dopisujemy deklaracje procedur `kompresuj` i `dekompresuj`. Na liście `uses` dopisujemy nazwę pliku z utworzoną w punkcie **1** formą `FKompresuj`. Na formę `Form1` dodajemy komponent `ZipForge1`.

3. Kompresja zaznaczonych plików będzie się odbywała po wciśnięciu klawiszy [Alt]+[F5], dekompresja [Alt]+[F9]. W procedurach przypisanych do zdarzeń `OnKeyDown` lewej i prawej listy plików należy dopisać fragment wywołujący procedury `kompresuj` i `dekompresuj` ●.

```
else if (key = VK_F5) and
        (shift = [ssAlt]) then
        kompresuj
else if (key = VK_F9) and
        (shift = [ssAlt]) then
        dekompresuj;
```

4. Tworzymy formę `FProgress` ●, na której będzie wyświetlany postęp kompresji i dekompresji plików. Odpowiadać będzie za to komponent **TProgressBar** ●. To pasek postępu, czyli typowy element Windows, pokazujący postęp wybranych operacji, na przykład kopiowania czy kompresji plików. Pełny kod formy znajduje się w pliku **progress.pas** na płycie CD.



5. Czas na procedurę dokonującą kompresji. Ustalamy, który panel (prawy czy lewy) jest aktywny i w zależności od tego ustawiamy zmienne pomocnicze ●. Zmienna `listView` będzie wskazywała aktywny komponent `TListView`, `list` – aktywną listę plików, `dirFrom` – katalog źródłowy (w którym znajdują się pliki do kompresji), `dirTo` – katalog docelowy. Sprawdzamy, czy na liście źródłowej są zaznaczone jakieś pliki. Jeśli nie, kończymy wykonywanie procedury **A**. Następnie wywołujemy na ekran formę `FKompresuj` umożliwiającą wprowadzenie nazwy pliku archiwum oraz przypisujemy wprowadzoną nazwę do zmiennej `archiveName` **B**. Sprawdzamy, czy na pewno został wpisany ciąg znaków. Jeśli nie, kończymy procedurę `kompresuj` **C**.

Rozpoczynamy pracę z komponentem `ZipForge`. Ustawiamy parametr `FileName` na nazwę pliku archiwum, wywołujemy procedurę tworzącą archiwum, ustawiamy parametr `BaseDir` **D**. Parametr ten powinien wskazywać nazwę katalogu, z którego pliki będą poddawane kompresji.

W pętli `for` przeglądamy wszystkie elementy (pliki i katalogi) z listy `listView`. Jeśli dany element został zaznaczony przez użytkownika (właściwość `selected` równa `true`), zmiennej `fileName` przypisujemy nazwę tego elementu (pamiętamy, że właściwość `Caption` zawiera nazwę pliku bez rozszerzenia, rozszerzenie uzyskujemy, odwołując się do właściwości `Subitems[0]`) **E**.

Kompresję wykonujemy, wywołując metodę `AddFiles` komponentu `ZipForge` **G**. Musimy tylko pamiętać, że w przypadku, gdy zaznaczonym elementem jest katalog, do jego nazwy należy dodać ciąg znaków `*.*` **F**. Po zakończeniu pętli zamykamy archiwum ● oraz odświeżamy listy plików.

Procedura `dekompresuj` jest podobna. Jej kod oraz opis znajduje się na płycie CD.

```
procedure TForm1.kompresuj;
var
   list : TList;
   listView : TListView;
   i : integer;
   dirFrom, dirTo : string;
   archiveName, fileName : string;
begin
   if leftFocus then
   begin
        listView := listViewLeft;
        list := leftList;
        dirFrom := leftDir;
        dirTo := rightDir;
   end
   else
   begin
        listView := listViewRight;
        list := rightList;
        dirFrom := rightDir;
        dirTo := leftDir;
   end;

A  if listView.ItemIndex < 0 then
      exit;

B  if FKompresuj.ShowModal <> mrOK then
      exit;

   archiveName := FKompresuj.eFileName.Text;
C  if archiveName = '' then exit;

D  ZipForge1.FileName := dirTo + archiveName;
   ZipForge1.OpenArchive(fmCreate);
   ZipForge1.BaseDir := dirFrom;

   for i := 0 to listView.Items.Count - 1 do
   begin
        if listView.Items[i].Selected then
        begin
             fileName := dirFrom + listView.Items[i].Caption;
E            if listView.Items[i].SubItems[0] <> '' then
                fileName := fileName + '.' +
                            listView.Items[i].SubItems[0];
             FProgress.Caption := 'Postęp kompresji: ' +
                            listView.Items[i].Caption;
F            if TFileRecord(list[i]).typ = katalog then
             begin
                  fileName := fileName + '\*.*';
             end;
G            ZipForge1.AddFiles(fileName);
        end;
   end;
   ZipForge1.CloseArchive;
   if leftFocus then
      refreshRightView(rightDir)
   else
       refreshLeftView(leftDir);

end;
```

6. Forma `FProgress`, będzie wyświetlana w trakcie kompresji i dekompresji plików. Niestety jej uaktualnienie nie odbywa się całkiem automatycznie. Sami musimy zadbać o oprogramowanie zdarzeń komponentu `ZipForge`. Do zdarzenia `OnFileProgress` wykonywanego podczas kompresji pojedynczego pliku należy przypisać kod ●. Zmieniamy pozycję paska postępu (odpowiednią wartość – zmienną `Progress` – zapewnia nam sam komponent `ZipForge`) **A**. Sprawdzamy, czy nie został wciśnięty przycisk **Cancel** **B** oraz wykonujemy instrukcję `ProcessMessage` **C**, która pozwoli programowi obsłużyć interfejs użytkownika (odświeżyć widok okna, zareagować na kliknięcia myszą).

```
procedure TForm1.ZipForge1FileProgress(Sender: TObject;
  Progress: Double; Operation: TZFProcessOperation;
  ProgressPhase: TZFProgressPhase; var Cancel: Boolean);
begin
A  FProgress.pgFile.Position := Round(Progress);
B  Cancel := FProgress.stopped;
C  Application.ProcessMessages;
end;
```

Do zdarzenia `OnOverAllProgress`, które wskazuje postęp całkowity kompresji/dekompresji, przypisujemy procedurę ●. Jest ona bardzo podobna do kodu przypisanego do zdarzenia `OnFileProgress`, z tą różnicą, że najpierw sprawdzamy czy jesteśmy na początku, czy na końcu operacji i w zależności od tego pokazujemy **A** lub ukrywamy **B** formę `FProgress`.

```
procedure TForm1.ZipForge1OverallProgress(Sender: TObject;
  Progress: Double; Operation: TZFProcessOperation;
  ProgressPhase: TZFProgressPhase; var Cancel: Boolean);
begin
    if(ProgressPhase = ppStart) then
A     FProgress.Show
    else if(ProgressPhase = ppEnd) then
B       FProgress.Hide;
    FProgress.pgOverall.Position := Round(Progress);
    Cancel := FProgress.stopped;
    Application.ProcessMessages;
end;
```

Na tym zakończymy tworzenie Ekspert Commandera. Program tego typu można oczywiście rozwijać prawie w nieskończoność, dodając coraz to nowe funkcje i udogodnienia, czeka na nas jednak wiele innych również atrakcyjnych tematów, którymi zajmiemy się już w kolejnym numerze Eksperta. *ML* ■

Kompresuj z Zip Forge

Zip Forge jest komponentem, który umożliwia dodanie do aplikacji funkcji kompresji i dekompresji do bardzo popularnego formatu ZIP. Jest on darmowy, o ile wykorzystujemy go do celów prywatnych. Można go znaleźć pod internetowym adresem ❶ oraz na płycie CD dołączonej do bieżącego wydania Eksperta. Instalacja komponentu przebiega typowo, jak dla każdej aplikacji pod Windows. Należy tylko pamiętać, aby w trakcie tego procesu nie były uruchomione środowiska Delphi i C++ Builder.

Trudne terminy

» **bufor danych** – fragment pamięci, który służy do przechowywania tymczasowych danych.

» **funkcje API** – funkcje udostępniane przez system wykonujące podstawowe zadania, takie jak udostępnienie nazw plików z wybranego katalogu.

» **procedura obsługi zdarzenia** – instrukcje języka programowania przypisane do zdarzenia i wykonywane, kiedy to zdarzenie zajdzie.

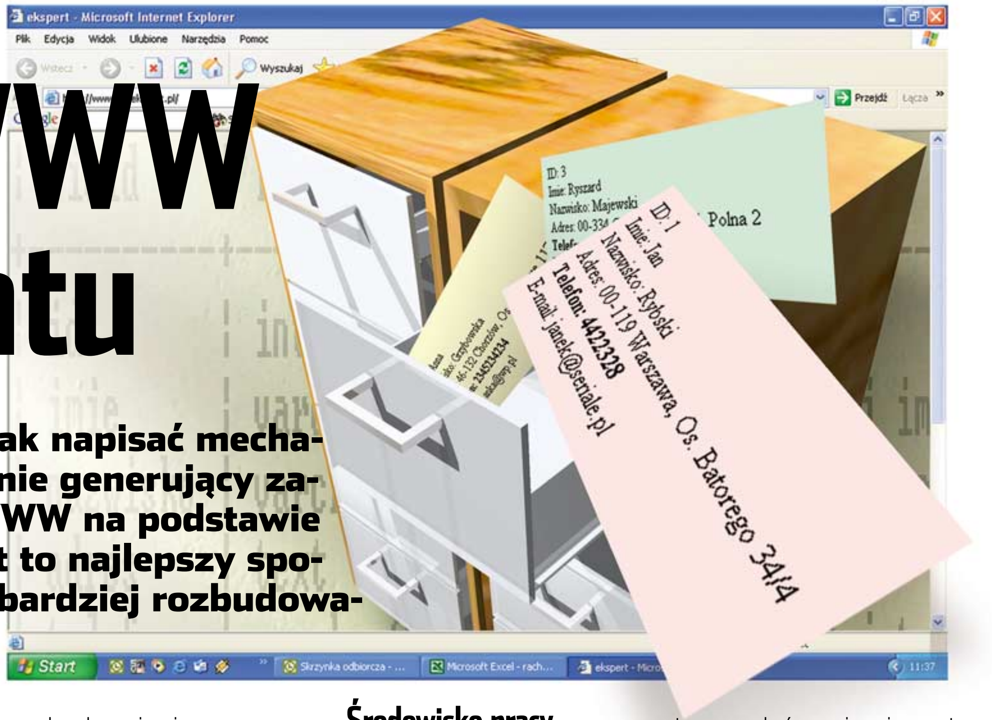
» **zdarzenie** – wystąpienie pewnej czynności, takiej jak kliknięcie myszą na przycisk lub zmiana pozycji okna.

Warto zajrzeć...

Książka:
- **Delphi 7 Ćwiczenia zaawansowane** – A. Boduch, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2003, cena 18,00 zł

Adres WWW:
❶ http://www.torry.net/compressstd.htm

Strony WWW z automatu



Na krążku

Apache HTTP Server freeware
KRASNAL Serv freeware
MySQL 4 freeware
MySQL-Front freeware
PHP 4 i **PHP 4 Installer** freeware
Kody źródłowe – przykładowe strony PHP

Ekspert pokaże, jak napisać mechanizm automatycznie generujący zawartość strony WWW na podstawie bazy danych. Jest to najlepszy sposób na realizację bardziej rozbudowanych witryn

Statyczna strona internetowa napisana w HTML to już przeżytek. Współczesne witryny stają się coraz bardziej interaktywne, pozwalając na pobieranie danych od użytkownika, a po ich przetworzeniu zwracają wyniki. Dlatego w celu wykonania profesjonalnej strony nie można się ograniczać do stosowania technologii wykonywanych tylko po stronie klienta (client-side), takich jak na przykład JavaScript.

Ostatnio gwałtownie wzrosło zainteresowanie technologiami server-side, czyli takimi, które wykonywane są bezpośrednio na serwerze WWW. Jednym z najpopularniejszych języków skryptowych, wykorzystywanych na witrynach z dynamicznie generowanymi stronami WWW, jest niewątpliwie PHP. Ten z kolei, zintegrowany z bazą danych MySQL, stanowi potężne narzędzie.

W poniższym artykule Ekspert przedstawi, w jaki sposób zainstalować, skonfigurować i powiązać ze sobą te narzędzia tak, aby stworzyły wspólne środowisko pracy. Na koniec, na przykładzie prostej strony napisanej w języku PHP, Ekspert pokaże, jak pobierać dane z bazy danych przechowywanej w MySQL-u i dynamicznie generować strony WWW. W ten sposób zostaną opisane niezbędne podstawy potrzebne do tego, by móc samemu zacząć tworzyć profesjonalne witryny z dynamicznie zmieniającą się zawartością.

Środowisko pracy

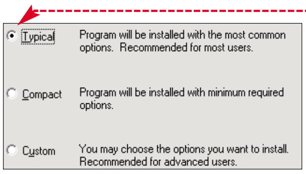
Ekspert pokaże, jak stworzyć książkę telefoniczną i wyświetlić jej zawartość na stronie WWW. Wykorzystamy PHP i MySQL-a. System pobierania i wyświetlania odpowiednich informacji wymaga jeszcze jednego składnika – serwera WWW. Będzie nim Apache HTTP Server pracujący pod kontrolą Windows 2000. Jednak zarówno Apache Server jak i inne opisywane narzędzia można zainstalować na dowolnej wersji Windows.

MySQL to jeden z najpopularniejszych serwerów baz danych. Jego sukces to efekt wielu zalet: jest darmowy, niezwykle szybki, a także niezawodny. Pozwala na jednoczesną pracę z nieograniczoną liczbą użytkowników (jedynym limitem mogą być ograniczenia sprzętowe serwera). MySQL doskonale nadaje się do współpracy z PHP, dlatego na jego podstawie coraz częściej tworzone są duże serwisy informacyjne i sklepy internetowe. Przedstawione informacje będą przydatne nie tylko dla osób, które mają własny serwer WWW.
Webmasterzy, którzy korzystają z firm hostingowych, oferujących na swoich serwerach obsługę technologii PHP w powiązaniu z bazą danych, również znajdą tu coś dla siebie. W dalszej części artykułu znajduje się opis MySQL-Front, za pomocą którego można zarządzać serwerem MySQL znajdującym się na serwerze w internecie (o ile dostawca usługi otwiera dostęp do serwera).

Instalacja i konfiguracja MySQL

Najnowsza wersja serwera, jaka była dostępna w trakcie pisania artykułu, ma numer 4.0.12. Została ona oczywiście zamieszczona na krążku CD załączonym do numeru, można także ją pobrać ze strony www.mysql.com

Uruchamiamy instalator z płyty CD lub rozpakowujemy plik ZIP z serwerem ściągnięty z internetu. Sam proces instalacji jest dosyć prosty i intuicyjny – pamiętajmy tylko, że jako początkujący użytkownicy powinniśmy wskazać opcję typowej instalacji ●. W kolejnym oknie jako katalog docelowy MySQL-a zaznaczamy **C:\mysql**



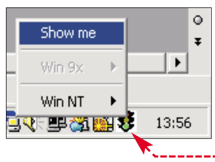
Modyfikacja ustawień MySQL-a

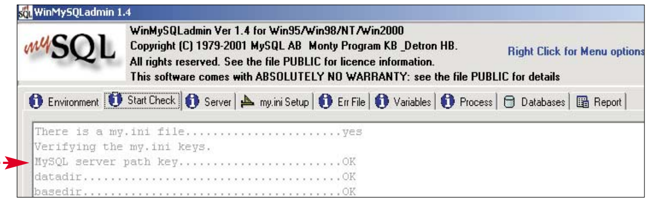
1. Zanim rozpoczniemy tworzenie bazy danych, należy zmodyfikować plik **my.ini**, który określa parametry pracy serwera. Można to zrobić ręcznie, tworząc go i edytując, jednak początkującym użytkownikom Ekspert poleca skorzystanie z narzędzia WinMySQLAdmin. Znajduje się ono domyślnie w katalogu **C:\MySQL\Bin** pod nazwą **WinMySQLAdmin.exe**



2. Po uruchomieniu programu wykryje on, że w domyślnym katalogu systemowym Windows nie ma pliku **my.ini** i utworzy go. Zostaniemy poproszeni o wybranie hasła do połączenia się z bazą danych. Ekspert wpisał nazwę użytkownika **root** ● oraz hasło **eks_pert*254** ●. Uwaga! – hasło roota jest standardowo puste, należy je zmienić (pokazujemy to w ramce na stronie 43).

3. Zaraz po tym WinMySQLAdmin chowa się do zasobnika systemowego. Aby go uruchomić, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy na jego ikonę ● i wybrać polecenie Show me. Od tej chwili program będzie automatycznie uruchamiał się przy starcie systemu operacyjnego.





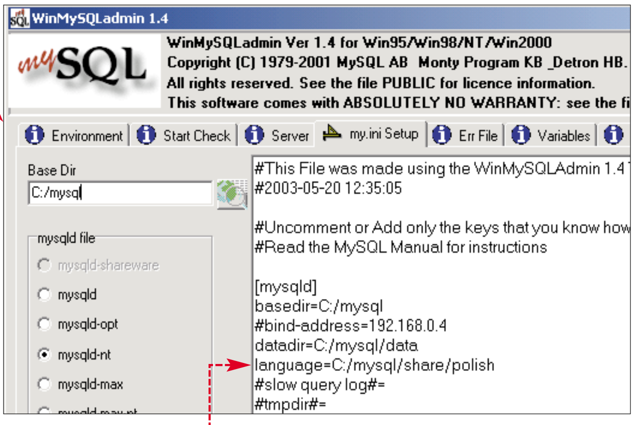
4. WinMySQLAdmin pozwala nam na zakładce Start Check zweryfikować, czy start serwera przebiegł poprawnie ●.

5. Dodatkowo, za pomocą zakładki my.ini Setup możemy zmienić niektóre ustawienia pracy MySQL-a ●.

się jednak nie stało, należy usługę dodać ręcznie.

1. W tym celu w linii komend przechodzimy do katalogu **c:\mysql\bin** i wpisujemy w niej polecenie ●.

```
c:\mysql\bin>mysqld-nt --install
Service successfully installed.
```



Dla naszej wygody zmieńmy ścieżkę do katalogu z informacjami o ewentualnych błędach tak, by były one podawane w języku polskim. W tym celu usuwamy znak komentarza **#** w linijce **language** ● i podajemy ścieżkę:

`language=C:/mysql/share/polish`

6. Zapisujemy wprowadzone zmiany za pomocą przycisku Save Modification.

Ekspert radzi

Oczywiście możemy znacznie bardziej szczegółowo sprecyzować parametry pliku **my.ini**, ale na początek takie ustawienia pozwolą na prawidłową pracę z bazami danych. Zainteresowanych dodatkowymi opcjami Ekspert odsyła do pliku z dokumentacją, który znajduje się domyślnie w katalogu **c:\mysql\docs\manual.html**

Serwer MySQL pracujący jako usługa

W Windows NT/2000/XP, w momencie pierwszego uruchomienia narzędzia WinMySQLAdmin, MySQL jest automatycznie dodawany do listy usług systemowych i przy następnych uruchomieniach komputera startuje automatycznie. Gdyby tak

2. Warto wiedzieć, że usługę MySQL możemy w przyszłości uruchamiać i zatrzymywać w systemie za pomocą poleceń:

```
net start mysql
net stop mysql
```

Logowanie do MySQL-a

1. W celu połączenia się lokalnie z naszą bazą danych wydajemy z linii komend polecenie ●.

```
c:\mysql\bin>mysql -u root -p
Enter password: ************
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 6 to server version: 4.0.12-nt

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.
```

2. Po parametrze **-u** wpisujemy nazwę użytkownika (zwykle **root**) oraz parametr **-p**, jeśli do zalogowania się do bazy potrzebne jest hasło (więcej informacji w ramce Zmiana hasła w MySQL-u). W kolejnej linijce wpisujemy hasło użytkownika root. Po udanej autoryzacji otrzymujemy dostęp do bazy.

3. Skoro jesteśmy już zalogowani do bazy, warto wyświetlić jej zawartość za pomocą komendy ●.

```
mysql> show databases;
+----------+
| Database |
+----------+
| mysql    |
| test     |
+----------+
2 rows in set (0.02 sec)
```

Zmiana hasła w MySQL-u

Po instalacji MySQL-a hasło dla użytkownika **root** jest puste. Wykorzystując tę lukę, praktycznie każdy może dostać się do danych znajdujących się w bazie MySQL-a. Należy więc koniecznie zmienić hasło użytkownika **root** zdefiniowanego w domyślnej bazie o nazwie mysql, a dokładnie w tabeli **user** w tej bazie. Po instalacji MySQL-a **root** ma puste hasło, więc logujemy się na to konto, nie podając hasła. W tym celu wpisujemy komendę **mysql -u root** Następnie wykonujemy polecenie ●, które wybiera bazę o nazwie mysql oraz wpisujemy komendę zmieniającą hasło roota ●.

```
mysql> use mysql;
Database changed
mysql> UPDATE user SET password=PASSWORD('eks_pert*254') WHERE user='root';
Query OK, 0 rows affected (0.06 sec)
Rows matched: 2  Changed: 0  Warnings: 0
```

Jak widać, w systemie są już dwie domyślne bazy: **mysql** oraz **test**. Pierwsza z nich przechowuje dane na temat użytkowników oraz ich uprawnień, druga jest pustą bazą, automatycznie utworzoną przez MySQL-a w celach testowych.

Tworzymy własną bazę

1. Aby stworzyć bazę danych, należy posłużyć się poleceniem **create database nazwa_bazy;** Natomiast usuwa się ją poleceniem **drop database nazwa_bazy;** W celu utworzena bazy w MySQL-u wydajemy polecenie ●.

Typy pól w MySQL

● **Char(N)** – pole znakowe, przechowujące teksty o określonej z góry długości. Ograniczone do 255 znaków.
● **Varchar(N)** – pole znakowe, ale przechowujące tekst o takiej długości, jaka jest używana.
● **Int(N)** – pole liczb całkowitych (od -2 147 483 647 do 2 147 483 647). Jeśli dodamy parametr Unsigned, to będzie miało wartość od 0 do 4 294 967 295.
● **Date** – pole daty.
● **Blob/Text** – pole tekstowe, przechowujące tekst nie dłuższy niż 65 535 znaków.

2. Tworzymy tabelę **dane**. Musimy w niej zdefiniować potrzebne nam pola, czyli **id** (identyfikator), **imie**, **nazwisko**, **adres**, **telefon** oraz **email**. Pamiętajmy także, że każde polecenie kończymy znakiem średnika.

3. Rozpoczynając pracę z którąś z istniejących baz danych, należy najpierw do niej przejść. Dokonujemy tego komendą **use nazwa_bazy** W naszym wypadku wpisujemy więc:

use ksiazka_telefoniczna;

4. W celu stworzenia tabeli **dane** wydajemy polecenie ●.

```
mysql> CREATE TABLE dane (
    -> id INT NOT NULL auto_increment,
    -> imie VARCHAR(15) default '<Podaj imie>',
    -> nazwisko VARCHAR(30) default '<Podaj nazwisko>',
    -> adres TEXT,
    -> telefon VARCHAR(15) default '<Podaj telefon>',
    -> email VARCHAR(50) default '<Podaj e-mail>',
    -> PRIMARY KEY  (id)
    -> );
Query OK, 0 rows affected (0.04 sec)
```

5. Po utworzeniu tabeli **dane**, definiujemy w niej pola i ich typy (wyjaśnione w ramce obok) ●.

```
mysql> create database ksiazka_telefoniczna;
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
```

6. Pole **id** pełni rolę klucza podstawowego (ang. **primary key**) i oznacza daną kolumnę jako klucz główny tabeli. W tabeli może występować tylko jeden klucz główny, którego wartości nie mogą się powtarzać ani nie mogą być puste (**NULL**). Wartość **id** identyfikuje konkretny rekord, a jego wartość jest automatycznie wstawiana przez MySQL jako o 1 większa od poprzedniego (ang. auto increment). W przypadku usunięcia któregoś z rekordów wartości pól **id** poszczególnych rekordów nadal pozostaną niezmienione, unikatowe.

7. Mając już stworzoną tabelę **dane**, możemy teraz obejrzeć jej strukturę. W tym celu wydajemy

```
mysql> describe dane;
+----------+-------------+------+-----+------------------+----------------+
| Field    | Type        | Null | Key | Default          | Extra          |
+----------+-------------+------+-----+------------------+----------------+
| id       | int(11)     |      | PRI | NULL             | auto_increment |
| imie     | varchar(15) | YES  |     | <Podaj imie>     |                |
| nazwisko | varchar(30) | YES  |     | <Podaj nazwisko> |                |
| adres    | text        | YES  |     | NULL             |                |
| telefon  | varchar(15) | YES  |     | <Podaj telefon>  |                |
| email    | varchar(50) | YES  |     | <Podaj e-mail>   |                |
+----------+-------------+------+-----+------------------+----------------+
6 rows in set (0.04 sec)
```

komendę ●. W efekcie widzimy informacje na temat wybranej tabeli.

8. Skoro mamy już stworzoną bazę danych oraz tabelę, czas wypełnić ją danymi. Dodanie nowych rekordów dokonuje się za pomocą

Lista podstawowych operacji na bazie i tabelach w MySQL

Logowanie do konsoli MySQL	`c:\mysql\bin>mysql -u nazwa_użytkownika -p`
Tworzenie nowej bazy danych	`CREATE DATABASE nazwa_bazy;`
Wyświetlenie listy baz	`SHOW DATABASES;`
Wybranie bazy danych do edycji	`USE nazwa_bazy;`
Usunięcie bazy danych	`DROP DATABASE nazwa_bazy;`
Wyświetlenie listy tabel w bazie	`SHOW TABLES;`
Utworzenie nowej tabeli	`CREATE TABLE nazwa_tabeli (lista pól i typy);`
Zmiana nazwy tabeli	`ALTER TABLE nazwa_tabeli RENAME nowa_nazwa;`
Wyświetlenie struktury tabeli	`DESCRIBE nazwa_tabeli;`
Skasowanie tabeli	`DROP TABLE nazwa_tabeli;`
Dodanie pola do istniejącej tabeli	`ALTER TABLE nazwa_tabeli ADD nazwa_pola typ_pola;`
Zmiana typu pola w tabeli	`ALTER TABLE nazwa_tabeli MODIFY nazwa_pola typ_pola;`
Usunięcie pola w tabeli	`ALTER TABLE nazwa_tabeli DROP COLUMN nazwa_pola;`

polecenia **INSERT**. Ekspert pokaże, jak wprowadzić do naszej bazy nowego użytkownika Jan Kowalski. Wydajemy polecenie ●.

W nawiasie podajemy wartości dla poszczególnych, kolejnych pól znajdujących się w tabeli **dane**. Warto zauważyć, że Ekspert pominął podanie wartości dla pola **id**, gdyż jego wartość wstawiana jest automatycznie. W analogiczny sposób wprowadzamy kolejne rekordy.

```
mysql> INSERT INTO dane VALUES ('', 'Jan', 'Kowalski', '00-119 Warszawa, Os. Bat
orego 34/19', '54433456', 'janek@hotmail.com');
Query OK, 1 row affected (0.03 sec)
```

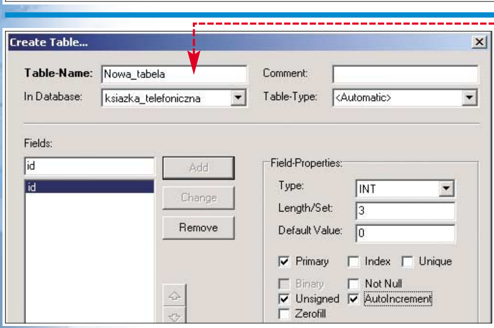
```
mysql> select * from dane;
+----+---------+-----------+---------------------------------+----------+
| id | imie    | nazwisko  | adres                           | telefon  |
+----+---------+-----------+---------------------------------+----------+
|  4 | Ryszard | Adamczak  | 30-443 Szczecin, Ul. Osiedlowa 4 | 44344556 |
|  3 | Jan     | Kowalski  | 00-119 Warszawa, Os. Batorego 34/19 | 54433456 |
|  8 | Stefan  | Kowalczyk | 00-113 Lublin, Ul. Lipowa 13    | 56345434 |
|  9 | Szymon  | Szymczak  | 54-300 Wolsztyn, Ul. Fabryczna 89 | 45622246 |
+----+---------+-----------+---------------------------------+----------+
4 rows in set (0.00 sec)
```

9. Możemy teraz wyświetlić rekordy w tabeli **dane**. Dokonamy tego komendą ●. Na ekranie widzimy listę wprowadzonych rekordów ●.

10. Po wypełnieniu bazy danych rekordami czas poznać MySQL-Front – narzędzie, które ułatwia obsługę MySQL-a.

Lista podstawowych operacji na rekordach w MySQL

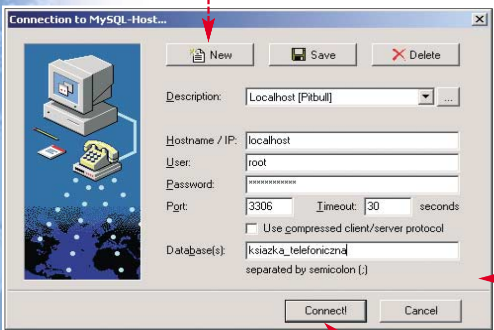
Dodanie rekordu	`INSERT INTO nazwa_tabeli VALUES (wartości poszczególnych pól);`
Usunięcie rekordu	`DELETE FROM nazwa_tabeli WHERE nazwa_pola = 'Kowalski';`
Wybranie rekordów według kryterium	`SELECT * FROM nazwa_tabeli WHERE nazwa_pola = 'Jan';`
Wybranie poszczególnych pól z bazy	`SELECT id, nazwisko FROM nazwa_tabeli WHERE nazwa_pola = 'Jan';`
Sortowanie wyników według kryterium	`SELECT imie, nazwisko FROM nazwa_tabeli ORDER BY nazwisko;`
Modyfikacja rekordów	`UPDATE nazwa_tabeli SET nazwisko = 'Adamczak' WHERE id = 4;`



MySQL-Front

Do zarządzania i edytowania bazami danych, tabelami czy rekordami nie musimy wcale wpisywać skomplikowanych tekstowych poleceń w linii komend. W internecie dostępnych jest wielu klientów baz danych, za pomocą których możemy pracować z MySQL. Jednym z z nich jest darmowy MySQL-Front. Jego najnowszą wersję 2.5 zamieściliśmy na krążku CD Eksperta. Jest to prosta aplikacja, działająca pod systemem Windows, pełniąca rolę klienta SQL.

Za jej pomocą możemy w łatwy i intuicyjny sposób zarządzać bazą, czyli między innymi: tworzyć, usuwać i edytować bazy danych, tabele i rekordy, uruchamiać komendy SQL, zarządzać użytkownikami, przeprowadzać diagnostykę i optymalizację baz danych, zapisywać informacje w formacie CSV i HTML. Ekspert pokaże kilka możliwości klienta MySQL-Front.



Połączenie z bazą danych

Po uruchomieniu programu klikamy na przycisk ● i podajemy nazwę nowego połączenia. Następnie podajemy szczegóły połączenia, takie jak nazwa hosta, login, hasło oraz nazwa bazy, z którą mamy zamiar pracować ●. Po kliknięciu na przycisk ● możemy już pracować z serwerem baz danych.

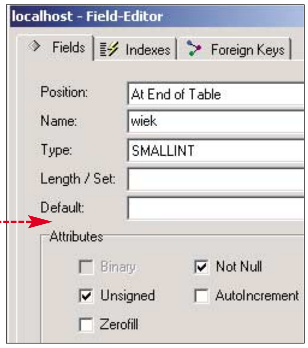
Tworzenie nowej tabeli

W celu utworzenia nowej tabeli wchodzimy do menu Tools i wybieramy Create Table.... Następnie podajemy szczegóły dotyczące nowej tabeli, takie jak jej nazwa ●, oraz za pomocą przycisku Add definiujemy listę pól wraz z ich typami. Po naciśnięciu przycisku Create! zostanie ona stworzona w naszej bazie i pojawi się w prawej kolumnie panelu MySQL-Front ●. Teraz możemy ją modyfikować.

Dodawanie nowego pola

1. Pole dodajemy, klikając w prawym panelu na zakładkę Table, a następnie na ikonę. Pojawi się okno, które wypełniamy danymi na temat nowego pola ●.

2. Sama obsługa programu jest bardzo intuicyjna i nie sprawia większych trudności. Dostęp do wielu operacji uzyskujemy przeważnie



po kliknięciu prawym przyciskiem na pole, rekord czy inny obiekt i wybranie polecenia ●.

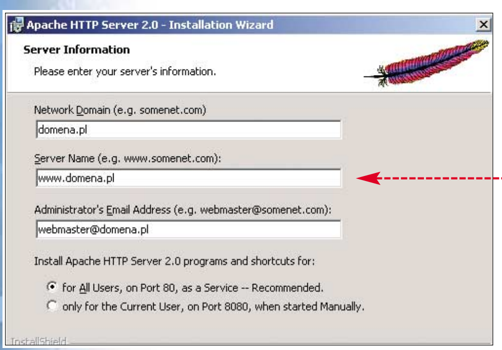


3. Jednak bardzo przydatna okazuje się lista ikon ●, znajdujących się w prawym panelu. Za ich pomocą możemy między innymi przeglądać dane, zmieniać właściwości tabeli, dodawać nowe pola, wprowadzać rekordy czy usuwać pola.





Serwer WWW obsługujący PHP



Instalacja Apache

Pakiet instalacyjny najnowszej wersji Apache (obecnie jest to 2.0.46) zamieszczony został na płycie dołączonej do magazynu. Jego najnowsza wersja dostępna jest także na stronie projektu, czyli www.apache.org Jeśli korzystamy z Windows XP, musimy najpierw zainstalować Service Pack 1 (opublikowany w Ekspercie 3/03).

1. Instalacja serwera Apache jest dosyć prosta. Przyjazny instalator prowadzi nas krok po kroku, pytając, czy akceptujemy licencję i przedstawiając informacje o produkcie. Warto zwrócić uwagę na część dotyczącą podania szczegółów naszego serwera ●.

2. W tym miejscu musimy podać nazwę naszej domeny, adres

Ekspert radzi

Jeśli w naszym systemie pracuje już usługa WWW, na przykład **IIS**, to na czas instalacji Apache'a należy ją zatrzymać. W wypadku **IIS**-a najprościej jest to zrobić poleceniem

```
net stop w3svc
```

W przyszłości należy całkowicie zablokować start usługi WWW za pomocą Menadżera Usług.

internetowy hosta, adres e-mail osoby odpowiedzialnej za pracę serwera, a także mamy możliwość zdefiniowania, na jakim porcie TCP/IP pracować będzie usługa WWW (standardowo jest to port o numerze 80). W systemach Windows NT/2000/XP Apache zostanie zainstalowany jako usługa, która będzie uruchamiana automatycznie wraz ze startem systemu.

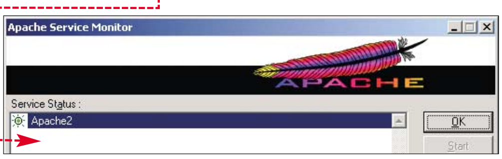
Ekspert radzi

W wypadku, gdy nie mamy prywatnej domeny, możemy podać fikcyjne dane. Nie pogorszy to funkcjonalności serwera i nadal będzie poprawnie pracował.

3. Kolejnym krokiem jest wybór rodzaju instalacji. Dysponujemy typową Typical oraz definiowaną przez użytkownika Custom. Ekspert sugeruje początkującym użytkownikom na wybranie typowego wariantu.

4. Ostatnim elementem instalacji jest zdefiniowanie katalogu, w którym zainstalowany zostanie serwer WWW. Ekspert wybrał dysk **C:** Zostanie tam utworzony katalog **Apache2**

5. Po udanej instalacji w zasobniku systemowym pokaże się charakterystyczna ikona, za pomocą której mamy możliwość uruchomienia narzędzia Apache Monitor ●. Ten z kolei



pozwala nam na koordynację pracy serwera, między innymi jego uruchamianie lub zatrzymywanie.

6. W celu upewnienia się, czy instalacja przebiegła poprawnie, warto uruchomić przeglądarkę stron WWW i wpisać w niej adres IP komputera lub po prostu



http://localhost Jeśli wszystko jest w porządku, usługa została uruchomiona i na ekranie przedstawi się powitalna strona serwera Apache ●.

7. Po instalacji Apache'a domyślnym katalogiem, gdzie umieszczone są strony WWW, jest **c:\apache2\htdocs** Natomiast w menu Start, Wszystkie programy i Apache HTTP Server 2.0.46 znajduje się kilka skrótów. Dzięki nim możemy między innymi uruchamiać i zatrzymywać usługę WWW, przeglądać logi serwera, a także edytować plik konfiguracyjny **httpd. conf**

Instalacja PHP

Skoro mamy już działający serwer stron internetowych, warto zabrać się za jego integrację z PHP. PHP to jeden z najbardziej popularnych języków skryptowych działających po stronie serwera (ang. server-side). Według statystyk serwisu php. net, obecnie już ponad 12 milionów domen internetowych obsługuje tę właśnie technologię. Powody tego sukcesu są dość oczywiste: jest to język łatwy do nauki, ma praktycznie nieograniczone możliwości (na przykład umieszczenie zapytań SQL), a większość narzędzi i serwerów wykorzystujących PHP jest darmowa.

W trakcie pisania poniższego artykułu najnowszą, dostępną wersją PHP jest 4.3.2. Została ona oczywiście zamieszczona na krążku CD załączonym do magazynu. Oprócz tego najświeższa wersja dostępna jest zawsze na stronie projektu, czyli **www.php.net**

1. Najpierw należy rozpakować pliki instalacyjne do wybranego katalogu, na przykład **c:\php**

CGI czy moduł?

PHP 4 dla Windows jest dostępne w dwóch postaciach: jako plik wykonywalny CGI (**php.exe**) oraz jako tak zwany moduł (na przykład biblioteka **php4apache2.dll**). PHP w roli modułu jest nowością, ma nowe funkcje i zwiększoną wydajność, jednak nie na wszystkich konfiguracjach działa poprawnie. Dlatego Ekspert skoncentruje się na instalacji PHP w postaci pliku CGI.

2. Teraz należy skopiować plik **c:\php\php. ini-recommended** do katalogu systemowego **c:\winnt** (lub **c:\windows**) i zmienić jego nazwę na **php. ini**

3. Kopiujemy pliki **php. exe**, **php4ts. dll** oraz **php4ts. lib** do katalogu **c:\winnt\system32** lub **c:\windows\system**

4. Należy skopiować wszystkie biblioteki DLL z katalogu **c:\php\dlls** do katalogu **c:\winnt\system32** lub **c:\windows\system**

5. Kolejnym krokiem jest edycja pliku **php. ini** Odnajdujemy linijkę z tekstem **cgi. force_redirect**, usuwamy poprzedzający ją średnik i zmieniamy wartość z **1** na **0** ●.

```
cgi.force_redirect = 0
```

6. Definiujemy ścieżkę do katalogu z bibliotekami rozszerzeń. Dlatego linijka rozpoczynająca się od **extension_dir** powinna wyglądać tak ●.

```
; Directory in which the loadable extensions (modules) reside.
extension_dir = "c:\php\extensions\"
```

Ekspert radzi

Usługę Apache uruchamiamy i zatrzymujemy bądź za pomocą znajdującego się w zasobniku systemowym programu Apache Monitor, bądź przez polecenia z linii komend:

```
net start Apache2
net stop Apache2
```

Wszystko w jednym

Jeśli z jakichś powodów nie chcemy instalować na komputerze serwera WWW lub mamy problemy z konfiguracją serwera PHP, MySQL czy serwera stron WWW, możemy skorzystać ze zintegrowanych pakietów oprogramowania. Ich zaletą jest prostota w implementacji, instalacji i konfiguracji. Najpopularniejsze z takich pakietów to **AppServ**, **KRASNAL Serv**, **FoxServ** czy **PHPTriad** – zawierają one wszystkie potrzebne nam składniki i dosyć łatwo się instalują i konfigurują. Pakiet **KRASNAL Serv** Ekspert zamieścił na CD.

7. Podobnie postępujemy z linią **include_path**, która musi wyglądać następująco ●.

```
; Windows: "\path1;\path2"
include_path = ".;c:\php"
```

8. Ostatnim krokiem jest ustawienie wartości opcji **Register_globals** na **On** ●

```
register_globals = On
```

W ten sposób unikniemy problemów z przekazywaniem zmiennych z formularzy do innych stron.

Integracja serwera Apache z PHP

Jest to stosunkowo proste, o ile na komputerze jest już działający serwer Apache. Najpierw należy skonfigurować serwer Apache tak, aby obsługiwał pliki z rozszerzeniem. *php*,. *php3* albo. *phtml* (. *php* jest najczęściej spotykane, ale nie zaszkodzi dopisać do konfiguracji wszystkich rozszerzeń). W tym celu musimy wyedytować plik konfiguracyjny Apache, którym jest **c:\Apache2\conf\httpd. conf**

1. Chcąc, by Apache obsługiwał PHP w postaci CGI oraz odpowiednie mapowania PHP, w pliku konfiguracyjnym **httpd. conf** muszą się znaleźć następujące wpisy ●.

```
# Alias katalogu ze skryptem obsługującym wywołania PHP
ScriptAlias /php/ "C:/php/"
# Ścieżka i nazwa interpretera PHP
Action application/x-httpd-php "/php/php.exe"
# Obsługiwane rozszerzenia (mapowania plików)
AddType application/x-httpd-php .php .php3 .phtml
```

PHP jako moduł

Jeśli Czytelnik zapragnie, by PHP pracowało jako moduł serwera, do pliku **httpd.conf** należy wpisać inne informacje ●.

```
# Alias katalogu ze skryptem obsługującym wywołania PHP
ScriptAlias /php/ "C:/php/"
# Ścieżka i nazwa ładowanego modułu do obsługi PHP
LoadModule php4_module /php/sapi/php4apache2.dll
# Obsługiwane rozszerzenia (mapowania plików)
AddType application/x-httpd-php .php .php3 .phtml
```

2. W tym momencie nasz serwer WWW może już obsługiwać skrypty napisane w języku PHP. Warto jednak sprawdzić, czy wszystko działa poprawnie. Dlatego tworzymy prosty kod w PHP, który wywołując funkcję **phpinfo**, wyświetli nam zmienne środowiskowe serwera. Wygląda on w ten sposób ●.

```
<?php
phpinfo();
?>
```

3. Stworzony plik (nazwijmy go na przykład **test. php**) umieszczamy w katalogu ze stronami WWW – na przykład **c:\apache2\htdocs**. Wywołujemy go, wpisując adres **http://adres_serwera/test.php** W efekcie na ekranie widzimy ●.



4. Warto zadbać o to, by domyślnie wyświetlanym plikiem przy wywołaniu serwera był plik **index. php** W tym celu w odpowiedniej sekcji pliku **httpd. conf** należy wyedytować linijkę ●.

Kolejne nazwy wypisane po **DirectoryIndex** oznaczają kolejne pliki, które będą wyświetlane jako domyślna strona główna. W sytuacji, gdy w katalogu ze stroną nie znajdzie się plik **index. php**, serwer spróbuje wyświetlić kolejno plik **index. htm**, a następnie **index. html**

```
DirectoryIndex index.php index.htm index.html index.html.var
```

5. Serwer Apache oferuje szerokie możliwości ustawień i konfiguracji. Zainteresowanych bardziej szczegółową konfiguracją Ekspert odsyła do artykułu Apacz w pececie (Ekspert 2/03 w dziale Linuksa), a także do dokumentacji produktu. Dostępna jest ona online po wpisaniu do okna przeglądarki **http://adres_serwera/manual /index.html** (aby dokumentacja wyświetliła się, serwer WWW musi

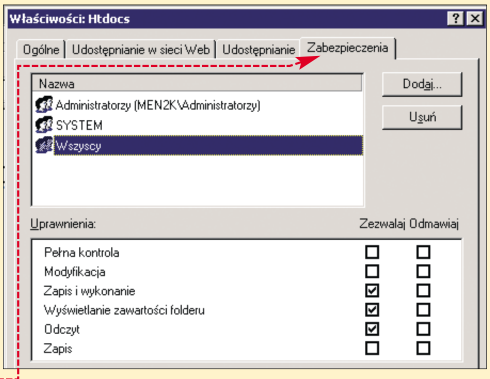
Ekspert radzi

Zalecane jest ustawienie kodowania znaków. Wystarczy tylko w dyrektywie **AddDefaultCharset** ustawić wartość ISO-8859-2:

```
AddDefaultCharset ISO-8859-2
```

Uprawnienia do plików i katalogów

Aby pliki i katalogi strony internetowej były dostępne dla Apache'a, także za jego pośrednictwem dla użytkowników internetowych, muszą mieć one odpowiednio ustawione prawa dostępu. W przypadku, gdy strona WWW znajduje się na partycji FAT, nie mamy się czym martwić, bo na tym systemie plików nie można ustawić uprawnień dostępu (konfiguracja taka nie jest jednak bezpieczna). W przypadku partycji obsługującej system plików NTFS należy zadbać o to, by anonimowi użytkownicy mieli możliwość odczytu i uruchamiania skryptów. W tym celu w oknie ● nadajemy odpowiednie prawa do katalogów zawierających pliki PHP:



Administratorzy: Pełna kontrola;
SYSTEM: Pełna kontrola;
Wszyscy: Odczyt | Zapis i wykonanie | Wyświetlanie zawartości folderu;

Należy także pamiętać, aby analogiczne uprawnienia ustawić na katalog **c:\php**, a także te foldery, w których przechowywane są i wykorzystywane pliki PHP.

Skrypty w PHP

Na potrzeby poniższego artykułu Ekspert stworzył kilka przykładowych stron napisanych w PHP i HTML-u. Za ich pomocą można wykonywać różne operacje na bazie danych przechowywanej w MySQL. Wszystkie omówione poniżej skrypty, wraz z komentarzami, zostały zamieszczone na płycie CD załączonej do magazynu. Ekspert omówi najważniejsze fragmenty tych skryptów.

Połączenie z bazą

1. Zanim zaczniemy pracę z bazą z poziomu skryptu PHP, najpierw musimy nawiązać z nią połączenie. W tym celu, na początku każdego skryptu umieszczamy komendę ●.

```
$conn=mysql_connect("localhost","root","haslo");
```

2. Polecenie **mysql_connect** tworzy połączenie z bazą, a jednocześnie definiowane są kolejno: **adres serwera, nazwa użytkownika** oraz **hasło**. Dane te są trzymane w zmiennej **$conn**

3. Kolejnym krokiem jest wybór bazy, z którą chcemy pracować. W tym celu wykorzystywana jest komenda ●.

4. Jako argument funkcji **mysql_select_db** podajemy nazwę bazy, na której chcemy wykonywać wszystkie operacje.

```
mysql_select_db("ksiazka_telefoniczna", $conn);
```

Wyświetlanie rekordów

1. Najprostszym zapytaniem jest wyświetlenie wszystkich danych znajdujących się w tabeli. W tym celu posłużymy się funkcją **mysql_query** Nasze zapytanie polega na wybraniu z tabeli **dane** wszystkich rekordów, które zostają posortowane według pola **nazwisko** ●.

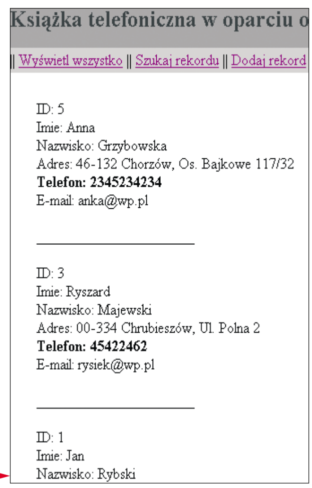
```
$result=mysql_query("SELECT * FROM dane ORDER BY nazwisko", $conn);
```

2. Następnie należy wyświetlić wybrane dane. W tym celu używa się pętli **while** ●. Kolejne pobrane rekordy są zapisywane (za pomocą funkcji **mysql_fetch_assoc**) jako pola tablicy o nazwie **$myrow**. Klucze tej tablicy odpowiadają poszczególnym nazwom kolumn tabeli **dane** w naszej bazie. Następnie za pomocą polecenia echo wyświetlamy kolejne elementy tablicy **$myrow** ●.

```
while ($myrow = mysql_fetch_assoc($result))
 {
     echo "<P>";
     echo "ID: ".$myrow["id"];
     echo "<br>Imie: ".$myrow["imie"];
     echo "<br>Nazwisko: ".$myrow["nazwisko"];
     echo "<br>Adres: ".$myrow["adres"];
     echo "<br><b>Telefon: ".$myrow["telefon"];
     echo "</b>";
     echo "<br>E-mail: ".$myrow["email"];
     echo "</P>";

 // no i kreseczka oddzielajaca porcje danych
     echo ("_______________________");
 }
```

3. W efekcie, po otworzeniu strony **index.htm** (odwołuje się ona do pliku **main.php**, zawierającego opisywany skrypt) widzimy na ekranie stronę WWW z listą wszystkich rekordów znajdujących się w bazie ●.



POST czy GET

Do przesyłania danych pomiędzy przeglądarką a serwerem stron WWW można wykorzystać metodę GET lub POST. Obie metody są obsługiwane w języku PHP, ale w inny sposób. POST wysyła informacje w sposób niewidoczny dla użytkownika. Natomiast GET przesyła dane w postaci parametrów przy adresie URL – wtedy adresy mogą być bardzo długie, nawet do kilkuset znaków.

Wyszukiwanie rekordów

Procedura, którą się posłużymy, jest podobna do wyświetlania rekordów. Jednak mamy tutaj dwie podstawowe różnice. Po pierwsze, nie wyświetlamy wszystkich rekordów w bazie, lecz tylko te, które odpowiadają naszym kryterium szukania. Po drugie, skrypt (**szukaj.php**) współpracuje z formularzem napisanym w HTML-u (**szukaj.html**), na którym definiujemy kryteria wyszukiwania.

1. Kluczowym elementem tego formularza jest fragment definiowany w kodzie pliku **szukaj.html** ●. Do przesyłania danych wykorzystana zostaje metoda POST ●.

```
<form name="formularz_szukania" method="post" action="szukaj.php">
<select name="kryterium">
 <option value="nazwisko">Nazwisko</option>
 <option value="imie">Imię</option>
 <option value="adres">Adres</option>
</select>
```

2. **Szukaj.html** to formularz wyboru. Możemy w nim definiować kryterium wyszukiwania według nazwiska, imienia lub adresu ●. Po wybraniu kryterium w okienku wpisujemy słowo kluczowe, według którego szukamy ●.



3. Wpisane słowo przechowywane jest w zmiennej **wartosc** i przesyłane jest razem z wybranym przez nas kryterium do strony **szukaj.php**. Definiuje to ta część skryptu ●.

4. Zauważmy, iż w celu uniknięcia zbyt częstego korzystania z instrukcji warunkowej **if** Ekspert posłużył się bardziej eleganckim rozwiązaniem, a mianowicie instrukcją **switch**. Sprawdza ona, jakie wybraliśmy kryterium wyszukiwania (czy według nazwiska, imienia albo adresu). Po wybraniu kryterium zostaje wysłane do bazy zapytanie o rekord, który odpowiada wpisanemu przez nas słowu kluczowemu, trzymanemu w zmiennej **wartosc**. Domyślnie skrypt określa, że użytkownik szuka według nazwiska.

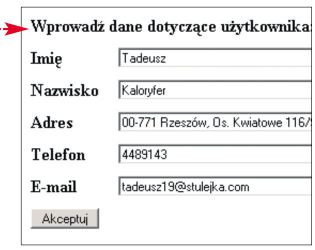
```
switch ($kryterium)
{
 case "imie":
   $result=mysql_query("SELECT * FROM dane WHERE UPPER(imie) LIKE UPPER('%$wartosc%')", $conn);
 break;
 case "adres":
   $result=mysql_query("SELECT * FROM dane WHERE UPPER(adres) LIKE UPPER('%$wartosc%')", $conn);
 break;
 default:
   $result=mysql_query("SELECT * FROM dane WHERE UPPER(nazwisko) LIKE UPPER('%$wartosc%')", $conn);
 break;
}
```

5. Następuje zapytanie do tabeli **dane** o nazwisko, które odpowiada słowu wpisanemu do formularza (**wartosc**). Zauważmy, że zarówno nazwisko, jak i wpisane przez nas słowo zostają za pomocą funkcji **UPPER** zamienione na duże litery. Wynika to z faktu, że MySQL jest wrażliwy na wielkość liter i słowo kowalski nie jest równoważne z Kowalski.

6. Gdy któryś z rekordów odpowiada naszym kryterium szukania, zostaje on pobrany, a następnie wyświetlony. Przeprowadzone jest to w taki sam sposób, jak przedstawiono to wcześniej w skrypcie wyświetlającym wyniki. Tak jak poprzednio, zostaje wykorzystana pętla **while** i rekordy są zapisane jako pola tablicy **$myrow**, a następnie za pomocą polecenia **echo** wyświetlone.

Dodawanie rekordów

1. W tym przypadku także niezbędny jest formularz (**dodaj.html**). Zawiera on pięć pól, dla których wpisane przez użytkownika wartości odpowiadają przypisanym im zmiennym ●. Zatem mamy kolejno **imie, nazwisko, adres, telefon,** oraz **email**. Po wypełnieniu formularza dane zostają wysłane metodą POST do skryptu **dodaj.php**




```
$result= mysql_query("INSERT INTO dane VALUES ('', '$imie',
'$nazwisko', '$adres', '$telefon', '$email')");
```

2. Skrypt, używając przekazanych mu danych, wykonuje na bazie działanie **INSERT** ●.

3. Wynikiem tego jest stworzenie nowego rekordu w bazie i przypisanie kolejnym polom wartości podanych w formularzu.

Usuwanie rekordów

1. Usunięcie rekordu bazuje na polu ID w formularzu. Wpisana przez użytkownika na stronie ● **usun.htm** wartość pola ID zostaje przekazana do skryptu **usun.php**



2. Na bazie MySQL-a zostaje wykonane polecenie: ●.

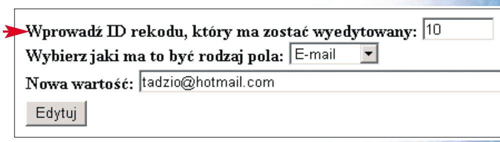
```
$result=mysql_query("DELETE FROM dane WHERE id='$id'", $conn);
```

Jak widać, usuwany zostaje rekord, którego identyfikator odpowiada temu, który wpisał użytkownik w pole formularza.

Edycja rekordów

Strona edycji rekordu jest połączeniem funkcjonalności stron **usun.htm** oraz **szukaj.htm**. Mamy tutaj zarówno okno, w które wpisujemy ID interesującego nas rekordu, oraz kryterium wyboru, według którego zmieniamy wartość konkretnego pola w rekordzie ●.

1. Możemy wybrać zmianę wartości pola **imie**, **nazwisko**, **adres**, **telefon** albo **email**. Poniżej w dodatkowym oknie formularza podajemy nową wartość, która przetrzymywana jest przez zmienną **$new_value**.



2. Dane te zostają przesłane do skryptu **edytuj.php**. Ten z kolei korzysta z omówionej wcześniej funkcji **switch**, za pośrednictwem której sprawdza kryterium, względem którego nastąpi zmiana danych. Jeśli zmienialiśmy na przykład nazwisko jakiejś osoby w bazie, zostaje wywołane poniższe polecenie ●.

```
$result=mysql_query("UPDATE dane SET nazwisko=
'$new_value' WHERE id='$id'", $conn);
```

3. Zauważmy, że w tym przypadku wykorzystujemy komendę **UPDATE**, która zmienia istniejące rekordy (komenda **WHERE** dodatkowo określa, które rekordy zostaną zmodyfikowane). Wcześniej używaliśmy komendy **INSERT**, która tylko dodawała nowe rekordy. *BB* ■

Trudne terminy

» **CGI** – ang. Common Gateway Interface – standard wymiany informacji pomiędzy przeglądarką klienta a programem uruchomionym po stronie serwera. Skrypt napisany w CGI może być stworzony w dowolnym języku, który ma dostęp do zmiennych środowiskowych oraz obsługuje operacje wejścia/wyjścia.

» **client-side** – to technologia związana ze statycznymi językami programowania, takimi jak HTML, JavaScript czy DHTML. Cechą charakterystyczną tej technologii jest fakt, że działa ona po stronie klienta (w przeglądarce).

» **server-side** – to technologia programów wykonywanych po stronie serwera. Najczęściej wykorzystywana w postaci skryptów CGI lub PHP. Skrypty server-side pozwalają na przetwarzanie zapytań użytkownika, tworzenie dynamicznych stron WWW, pracę z plikami na serwerze lub łączenie z bazami danych.

» **SQL** – ang. Structured Query Language – strukturalny język zapytań. Stanowi on uniwersalny interfejs dla większości współczesnych systemów zarządzania bazami danych. Wszelkie operacje dotyczące definicji danych, dostępu do danych i ich modyfikacji, jak i zwykłe czynności administracyjne, odbywają się poprzez komendy języka SQL.

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.mysql.com
- www.php.net
- www.webcity.pl
- www.hotscripts.com
- www.php-free.de
- www.bastek.zwa.pl
- http://php.resourceindex.com
- www.faq.pl/php/html/install.windows.html

Książki:

- **PHP 4 & MySQL dla webmastera** – Marek Nowakowski, Translator, Warszawa 2003, cena 45,50 zł
- **PHP i MySQL. Programowanie sieci Web** – Luke Welling, Laura Thompson, Robomatic, Wrocław 2002, cena 85 zł
- **PHP. Czarna księga** – Peter Moulding, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002, cena 85 zł

Excel Europejczyk



Komputer ŚWIAT zajmował się zamianą kwot na ich słowny zapis już parę razy. W Ekspercie do tego tematu podejdziemy jednak bardziej szczegółowo. Sprawimy, że Excel będzie poprawnie odmieniał słowa, obsługiwał inne waluty niż złotówki, a na koniec głośno odczyta wprowadzoną kwotę

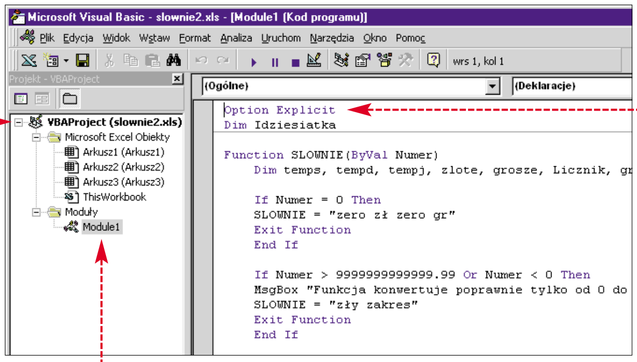
Na krążku

Kompletne kody źródłowe oraz pliki dźwiękowe w formacie Wave

Na internetowej stronie Komputer ŚWIATA dostępny jest arkusz programu Excel, w którym zawarta jest funkcja umożliwiająca słowne przedstawienie cyfrowego zapisu kwoty. Z sygnałów docierających do redakcji wiemy, że korzystają z niej między innymi pracownicy banków prowadzący operacje nie tylko w złotówkach, lecz także w euro i dolarach, oraz na liczbach ujemnych. Ekspert pokaże, jak zmodyfikować funkcję tak, aby wyświetlała wartości dodatnie i ujemne oraz prezentowała kwoty w różnych walutach.

Przygotowanie gruntu

Do rozpoczęcia pracy potrzebny nam będzie arkusz programu Excel, który zawiera poprzednią wersję funkcji **SLOWNIE**. Plik **slownie1.zip** znajduje się na krążku dołączonym do Eksperta. Musimy przegrać go na dysk twardy naszego komputera.



1. Rozpakowujemy skopiowany plik i zmieniamy nazwę skoroszytu na slownie2.xls.

2. Uruchamiamy skoroszyt. W okienku z ostrzeżeniem wybieramy przycisk Włącz makra. Przechodzimy do edytora Visual Basic. Wciskamy Alt F11. Jeżeli kod makra nie został wyświetlony, w oknie edytora klikamy na nazwę naszego pliku ●, a następnie podwójnie na ●. W prawym oknie edytora rozwinie się arkusz z kodem kilku funkcji. Nas interesować będzie funkcja **SLOWNIE**.

Dokładny opis jej działania zawierają numery 18/00 i 19/00 Komputer ŚWIATA. W ramce na następnej stronie znajdziemy także krótkie objaśnienie, jak działają najważniejsze części programu.

Obsługa liczb ujemnych

Naszym celem jest zmodyfikowanie funkcji **SLOWNIE**. Na początku zajmiemy się najprostszą rzeczą: sprawimy, by funkcja ta obsługiwała liczby ujemne. Dotychczas, gdy chcieliśmy, by Excel zamienił nam kwotę ujemną na jej słowny zapis, otrzymywaliśmy taki błąd ●, a w komórce w Excelu pojawiał się napis zły zakres.

Za takie zachowanie odpowiedzialne było zabezpieczenie znajdujące się w funkcji **SLOW-**



Zmiany funkcji SLOWNIE

W poprzedniej wersji funkcja **SLOWNIE** ograniczona była tylko do jednej waluty – złotówek. Obsługiwała kwoty wyłącznie dodatnie oraz prezentowała jedynie skrót nazwy naszej waluty:

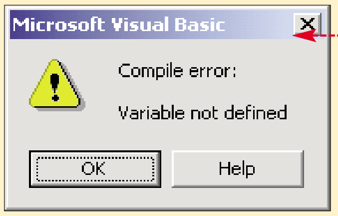
1432	jeden tysiąc czterysta trzydzieści dwa zł zero gr

Naszym celem jest przerobienie funkcji **SLOWNIE** tak, by poprawnie odmieniała nazwy walut, radziła sobie z kwotami ujemnymi oraz obsługiwała inne waluty niż złotówki ●.

-234,32	minus dwieście trzydzieści cztery złote trzydzieści dwa grosze
432,34	czterysta trzydzieści dwa dolary trzydzieści cztery centy

Błędy kompilacji programu

Podczas wpisywania kodu może się zdarzyć, że popełnimy błąd, na przykład literówkę. W takim wypadku przy próbie uruchomienia funkcji Excel zazwyczaj wyświetla okno z komunikatem, na przykład ● i przechodzi do linii kodu źródłowego, która sprawia mu kłopoty. Należy wtedy zwrócić szczególną uwagę na to, czy dokładnie wykonaliśmy wskazówki Eksperta, czy wszystkie użyte zmienne zostały zadeklarowane oraz czy są poprawnie zapisane. Jeżeli nie uda nam się znaleźć żadnych różnic, Ekspert proponuje skopiować gotowy arkusz z krążka dołączonego do czasopisma. Należy wówczas porównać kody i stwierdzić, gdzie wdarł się błąd.



```
If Numer > 9999999999999.99 Or Numer < 0 Then
MsgBox "Funkcja konwertuje poprawnie tylko od 0 do 9999999999999,99"
SLOWNIE = "zły zakres"
Exit Function
End If
```

NIE ●. Było ono konieczne ponieważ w poprzedniej wersji funkcja nie radziła sobie z liczbami ujemnymi.

1. Na samym początku zrezygnujemy z konieczności definiowania użytych zmiennych. Dzięki temu, wprowadzając nową zmienną, nie będziemy musieli wpisywać dodatkowej linijki zawierającej jej deklarację (obowiązek deklaracji zmiennych przywrócimy na końcu pracy). Wstawiamy znak ' (apostrof) na początku wiersza ●. Gdy kursor opuści ten wiersz, czcionka zmieni kolor na zielony `'Option Explicit`, co oznacza, że od tej pory komputer będzie traktował cały wiersz jako komentarz. Jego treść nie będzie miała zatem wpływu na wykonywanie funkcji.

2. Aby funkcja obsługiwała liczby ujemne, musimy zmodyfikować dotychczasowe zabezpieczenie. Powinno ono wyglądać tak ●.

Dodatkowo wprowadzimy zmienną **znak** ●, której wartość

```
znak = ""                [1]
If Numer < 0 Then        [2]
    znak = "minus "
End If
If Numer > 9999999999999.99 Or Numer < -9999999999999.99 Then
    MsgBox "Funkcja konwertuje poprawnie tylko od -9999999999999.99 do
    SLOWNIE = "zły zakres"
    Exit Function
End If
Numer = Abs(Numer)       [3]

Numer = Trim(Str(Numer))
MiejsceDz = InStr(Numer, ".")
```

będzie umieszczona przed wygenerowanym tekstowym zapisem liczby. Jeżeli liczba (reprezentowana przez zmienną **Numer**) będzie miała wartość dodatnią, to przed jej tekstowym zapisem nie trzeba będzie nic umieszczać. Dlatego domyślną wartością zmiennej **znak** jest wartość pusta "" **1**. Jeżeli liczba będzie ujemna, to przed jej tekstową reprezentacją powinien pojawić się napis minus. Dlatego w tym miejscu **2** testowana jest zmienna **Numer** i jeżeli zawiera liczbę ujemną, to zmieniana jest zawartość zmiennej **znak**. Dzięki temu zapamiętamy, czy zmienna **Numer** była dodatnia czy ujemna. Możemy więc zmienić jej znak na dodatni, wykonując tę linijkę **3**. W efekcie nie będziemy musieli modyfikować innych fragmentów funkcji. W poprzedniej wersji autor zakładał, że zmienna **Numer** jest dodatnia. Gdyby liczba był ujemna, funkcja nie zadziałałaby poprawnie, dlatego musimy upewnić się, że do takiej sytuacji nie dojdzie.

3. Zapamiętany w poprzednim punkcie znak zmiennej **Numer** (przechowywany na zmiennej **znak**) musimy jeszcze dodać do tekstu, który jest zwracany przez funkcję **SLOWNIE**. Robimy to w ostatniej linijce tej funkcji ●. Zmieniamy ją w taki sposób, by ewentualne słowo minus (przechowywane w zmiennej **znak**) pojawiło się przed całym zwracanym ciągiem znaków.

```
            If Len(Numer) > 3 Then
                Numer = Left(Numer, Len(Numer) - 3)
                Licznik = Licznik + 1
            Else
                Numer = ""
            End If
            Loop
    Else
            zlote = "zero "
    End If
    SLOWNIE = znak & zlote & "zł" & grosze
End Function

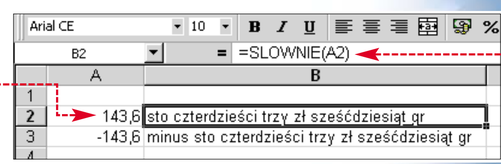
Public Function KTys(ByVal Numer)
    Dim tys
        tys = Val(Right("000" & Numer, 3))
```

4. Modyfikacje, które wprowadziliśmy, sprawiają, że funkcja obsługuje liczby dodatnie i ujemne. Ważne jest, aby teraz przetestować jej działanie. Będziemy mieli pewność, że do tej pory wszystko jest OK. W tym celu klikamy na właściwy przycisk na pasku Windows ● i przechodzimy do arkusza roboczego.



5. Jeżeli po przejściu do okna programu Excel nie widzimy żadnego arkusza, to należy z menu `Okno` wybrać polecenie `Odkryj...`. Do komórek wpisujemy dowolne liczbym na przykład ● (dodatnią i ujemną). W tym miejscu wpisujemy formuły generujące słowny zapis liczb ●.

Jeżeli nie popełniliśmy błędu, nasze wyniki formuł powinny być prawidłowe zarówno dla liczby dodatniej, jak i ujemnej. Klikamy na [ikona dyskietki], aby zapisać naszą pracę. ➡



Jak dotychczas działała funkcja SLOWNIE

Wynikiem działania funkcji jest postać słowna liczby przekazanej jako parametr **A**. Jego wartość, czyli zamieniana liczba, przetrzymywana jest w zmiennej **Numer**. Na samym początku funkcji sprawdzane są przypadki szczególne. Robimy to po by nieprzewidziane przez nas wartości nie powodowały niewłaściwego lub błędnego działania funkcji. Jeżeli wartość zmiennej **Numer** wynosi 0, to funkcja zwraca komunikat **B** i kończy swoje działanie. Kolejny krok to sprawdzenie, czy zmienna należy do przedziału od 0 do 9999999999999.99 **C**. Gdy liczba wykracza poza ten zakres, wyświetlany jest stosowny komunikat. W takim przypadku funkcja SLOWNIE też kończy swoje działanie i przyjmuje wartość `"zły zakres"`. Po sprawdzeniu tych szczególnych przypadków przechodzimy do stworzenia słownego zapisu przekazanej liczby. Wpierw zajmujemy się groszami **D**. Następnie przechodzimy do zamiany głównej części liczby **E**. Zmienna **Numer** analizowana jest od prawej do lewej. Po kolei wycinane są z niej trzycyfrowe liczby. Wpierw zamieniane są ostatnie trzy cyfry tworzące liczbę poniżej tysiąca **F**. Później na słowa zamieniana jest kolejna trzycyfrowa liczba. Jest to liczba tysięcy. Kolejna trzycyfrowa liczba to miliony, potem miliardy, a na koniec biliony. Za każdym razem po zamienionej liczbie wstawiana jest odpowiednio odmieniona jednostka mówiąca, czy mamy do czynienia z tysiącami, milionami, miliardami czy bilionami **G**. W ostatniej linijce **H** sprawiamy, że funkcja zwróci poprawny tekst będący słownym zapisem przekazanej liczby.

```
Function SLOWNIE(ByVal Numer)   [A]
    Dim temps, tempd, tempj, zlote, grosze, Licznik, grd, grj, MiejsceDz,

    If Numer = 0 Then
    SLOWNIE = "zero zł zero gr"   [B]
    Exit Function
    End If

    If Numer > 9999999999999.99 Or Numer < 0 Then   [C]
    MsgBox "Funkcja konwertuje poprawnie tylko od 0 do 9999999999999,99"
    SLOWNIE = "zły zakres"
    Exit Function
    End If

    Numer = Trim(Str(Numer))
    MiejsceDz = InStr(Numer, ".")

    If MiejsceDz > 0 Then
        grosze = Left(Mid(Numer, MiejsceDz + 1) & "00", 2)
        grd = Dziesiatki(Right(grosze, 2))   [D]
        If Idziesiatka <> 1 Then
            grj = Jednostki(Right(grosze, 1))
        End If
        grosze = " " & grd & grj & "gr"
        Numer = Trim(Left(Numer, MiejsceDz - 1))
    Else
        grosze = " zero gr"
    End If

    If Numer <> "" Then
        Licznik = 1   [E]
        Do While Numer <> ""
            temps = ""
            tempd = ""
            tempj = ""
            temps = Setki(Right("000" & Numer, 3))   [F]
            tempd = Dziesiatki(Right("00" & Numer, 2))
        If Idziesiatka <> 1 Then
            tempj = Jednostki(Right(Numer, 1))
        End If

        Select Case Licznik
            Case 1: T_S = temps & tempd & tempj
            Case 2: T_S = temps & tempd & tempj & KTys(Numer)
            Case 3: T_S = temps & tempd & tempj & KMil(Numer, Licznik)
            Case 4: T_S = temps & tempd & tempj & KMil(Numer, Licznik)   [G]
            Case 5: T_S = temps & tempd & tempj & KMil(Numer, Licznik)
        End Select
        zlote = T_S & zlote

        If Len(Numer) > 3 Then
            Numer = Left(Numer, Len(Numer) - 3)
            Licznik = Licznik + 1
        Else
            Numer = ""
        End If
        Loop
    Else
        zlote = "zero "
    End If
    SLOWNIE = zlote & "zł" & grosze   [H]
End Function
```

Obsługa innych walut

Osiągnęliśmy już pierwszy zamierzony cel, nasza funkcja obsługuje liczby ujemne. Teraz sprawimy, że będzie ona obsługiwała różne waluty. Co więcej, nazwy walut będą zapisane pełnymi słowami odmienionymi w odpowiednim przypadku. Zanim zaczniemy wprowadzać kod, zastanówmy się, jak chcemy dojść do zamierzonego celu. Dotychczas funkcja **SLOWNIE** miała tylko jeden parametr – liczbę, którą zamieniała na postać słowną. Teraz dodamy drugi parametr – będzie to nazwa waluty, w której ma zostać podany słowny zapis liczby. Parametr ten jest potrzebny, aby program wiedział, jaką walutę ma wstawić w zamienianej kwocie. Zauważmy, że dotychczas skróty zł i gr były doklejane do wyników działania funkcji ●.

Aby nasz skoroszyt obsługiwał różne waluty, musimy zamienić słowa zł i gr tekstami przyjmującymi różne wartości, w zależności od wybranej waluty. Stworzymy w tym celu dwie funkcje, które będą obsługiwały pełną nazwę waluty odmienionej w odpowiednim przypadku.

```
(General)                         SLOWNIE
            grj = Jednostki(Right(grosze, 1))
        End If
        grosze = " " & grd & grj & "gr"
        Numer = Trim(Left(Numer, MiejsceDz - 1))
    Else
        grosze = " zero gr"

    End If
    SLOWNIE = znak & zlote & "zł" & grosze
End Function
```

1. Za pomocą kombinacji klawiszy Alt Tab przełączamy się z powrotem do edytora Visual Basic. Zaczynamy od wprowadzenia dodatkowego parametru będącego nazwą waluty. Parametr ten nie będzie obowiązkowy. Oznacza to, że funkcje będziemy mogli nadal wywoływać tylko z jedną wartością – liczbą do zamiany na postać słowną. Takie zachowanie przyda się w przypadku, kiedy będziemy chcieli użyć nowej funkcji w starych arkuszach. Modyfikujemy deklarację funkcji ●.

```
'Option Explicit
Dim Idziesiatka

Function SLOWNIE(ByVal Numer, Optional waluta = "złoty")
    Dim temps, tempd, tempj, zlote, grosze, Licznik, grd, grj, MiejsceDz, T_S

    If Numer = 0 Then
1       SLOWNIE = "zero " & napisWaluta(0, waluta) & " zero " & napisGrosze(0, waluta)
    Exit Function
    End If

    znak = ""
    If Numer < 0 Then
        znak = "minus "
    End If
```

Gdybyśmy nie użyli dyrektywy **Optional**, wówczas parametr **waluta** byłby zawsze wymagany podczas wywoływania funkcji. Excel spodziewałby się bowiem, że funkcja **SLOWNIE** wywoływana będzie z dwoma parametrami. Oznaczałoby to, że arkusze, które korzystały ze starej wersji funkcji, przestałyby działać, ponieważ użyto by w nich tylko jednego parametru w wywołaniu funkcji **SLOWNIE**.

2. Teraz zmieniamy kolejną linię **1** kodu. Wprowadzamy w niej wywołanie dwóch funkcji, o których Ekspert pisał przed chwilą. Jedna z nich to **napisWaluta**. Zwraca ona odmienioną nazwę waluty. Przyjmuje dwa parametry. Pierwszy to kwota (potrzebna do wyznaczenia odpowiedniego przypadku). Drugi to nazwa waluty. Dalej znajduje się analogiczna funkcja **napisGrosze.** Zwraca ona odmienioną nazwę waluty zdawkowej, czyli setnej części waluty głównej. W obydwu przypadkach jako pierwszy parametr przekazujemy cyfrę 0. Robimy tak, ponieważ w tym miejscu rozpatrujemy przypadek, w którym zmienna **Numer** ma wartość 0.

3. W poprzednim kroku wykorzystaliśmy nazwy **napisWaluta** oraz **napisGrosze** na wyrost. Użyliśmy bowiem nazw funkcji, które stworzymy dopiero teraz. Przechodzimy na koniec kodu źródłowego i wpisujemy tam kod funkcji **napisWaluta** ●.

Celem zmiennej **napis** jest przechowywanie tekstu zwracanego przez funkcje. Zmienna **dz** przechowuje drugą od końca cyfrę kwoty, natomiast zmienna **jed** tylko ostatnią ●. W tym miejscu w zależności od wartości zmiennej **waluta** wykonywany jest inny kod ●. Jeżeli zmienna **waluta** ma wartość euro, to jest to najprostszy scenariusz. Nazwa tej waluty bowiem się nie odmienia i bez względu na kwotę zawsze zwracamy napis euro. Jeżeli jednak na zmiennej **waluta** pamiętana jest wartość dolar, to sterowanie przekazywane jest do tego bloku **2**. Zwracana wartość powinna zostać prawidłowo odmieniona w zależności od kwoty. Zapewniają nam to nam zdefiniowane warunki.

```
        Case 9: wynik = "dziewięć "
    End Select
    Jednostki = wynik
End Function

Public Function napisWaluta(ByVal kwota, ByVal waluta)
    Dim napis, dz, jed

    dz = Left(Right(kwota, 2), 1)
    jed = Right(kwota, 1)

    Select Case waluta
        Case "euro"
            napis = "euro "
        Case "dolar"
            If kwota = 1 Then
                napis = "dolar "
2           ElseIf jed >= 2 And jed < 5 And dz <> 1 Then
                napis = "dolary "
            Else
                napis = "dolarów "
            End If
        Case Else 'domyslna wartosc dla waluty = zlote
            If kwota = 1 Then
                napis = "złoty "
            ElseIf jed >= 2 And jed < 5 And dz <> 1 Then
                napis = "złote "
            Else
                napis = "złotych "
            End If
    End Select

    napisWaluta = napis

End Function
```

4. Tworzymy teraz kod funkcji **napisGrosze**. Powinien on wyglądać tak ●. Jej konstrukcja jest zbliżona do funkcji **napisWaluta**. Różni się między innymi zwracanymi tekstami. Kolejną różnicą jest fakt, że dla waluty euro oraz dolar zwracane są takie same nazwy **3**.

```
    napisWaluta = napis

End Function

Public Function napisGrosze(ByVal kwota, ByVal waluta)
    Dim napis, dz, jed

    dz = Left(Right(kwota, 2), 1)
    jed = Right(kwota, 1)

    Select Case waluta
3   Case "euro", "dolar"
        If kwota = 1 Then
            napis = "cent "
        ElseIf jed >= 2 And jed < 5 And dz <> 1 Then
            napis = "centy "
        Else
            napis = "centów "
        End If
    Case Else 'domyslna wartosc dla waluty = zlote
        If kwota = 1 Then
            napis = "grosz "
        ElseIf jed >= 2 And jed < 5 And dz <> 1 Then
            napis = "grosze "
        Else
            napis = "groszy "
        End If
    End Select

    napisGrosze = napis

End Function
```

5. Teraz ponownie przechodzimy do edycji funkcji **SLOWNIE**. Modyfikujemy nieco ten fragment ●. Dodajemy zmienną **kwotaGroszy**, która przyjmuje liczbę groszy zapisaną po przecinku. Liczbę tę wyko-

Ekspert radzi

W naszym przykładzie obsługujemy tylko trzy waluty: złoty, euro oraz dolar. Bardzo łatwo jest dodać kolejną walutę. Wystarczy w tym celu rozszerzyć blok **Select Case** w funkcjach **napisWaluta** i **napisGrosze**. Można w ten sposób dodać dowolne waluty, na przykład reale, jeny czy escudo.

rzystamy na końcu funkcji **SLOWNIE**. Przekażemy ją do funkcji **napisGrosze**, aby ta poprawnie odmieniła nazwę waluty zdawkowej. Używamy tej nowej zmiennej jako wartość parametru dla funkcji **Dziesiatki** oraz **Jednostki** 4. Zmieniamy również przypisanie na zmienną **grosze** 5. W przypadku, kiedy w przekazanej kwocie nie ma kropki, a więc nie ma części groszowej, ustawiamy wartość zmiennej **kwotaGroszy** na zero 6.

7. Pozostaje nam już tylko zmodyfikować ostatni wiersz funkcji **SLOWNIE**. Zapamiętane w krokach **5** i **6** wartości służą nam teraz jako parametry dla funkcji **napisWaluta** i **napisGrosze** ●.

Spostrzegawczy Czytelnik zauważył, że powtórnie zmodyfikowaliśmy linię nadającą wartość funkcji **SLOWNIE**. Poprzednia modyfikacja była jednak zgodna z tokiem naszego działania i pozwoliła na przetestowanie i zapisa-

```
    SLOWNIE = "zły zakres"
    Exit Function
End If
Numer = Abs(Numer)

Numer = Trim(Str(Numer))
MiejsceDz = InStr(Numer, ".")

If MiejsceDz > 0 Then
    kwotaGroszy = Left(Mid(Numer, MiejsceDz + 1) & "00", 2)
    grd = Dziesiatki(Right(kwotaGroszy, 2))
4   If Idziesiatka <> 1 Then
        grj = Jednostki(Right(kwotaGroszy, 1))
    End If
5   grosze = grd & grj
    Numer = Trim(Left(Numer, MiejsceDz - 1))
Else
6   kwotaGroszy = 0
    grosze = "zero "
End If
```

6. W kolejnym fragmencie zmiany są znacznie mniejsze. Wprowadzamy nową zmienną **kwotaWaluty** przechowującą całą kwotę bez części groszowej. Również ta zmienna została wprowadzona po to, by użyć jej pod koniec działania funkcji. Zmienna ta będzie parametrem do funkcji **napisWaluta** i posłuży do poprawnego odmienienia nazwy waluty. Dbamy, by miała ona poprawną wartość w obydwu przypadkach ●.

nie funkcji po zakończeniu pierwszego etapu prac. Teraz ustaliliśmy jej ostateczną treść. Zamieniliśmy na stałe wbite nazwy zł i gr funkcjami, które zwracają odmienioną nazwę waluty.

Generalne porządki

Pozostaje nam jeszcze zaprowadzenie porządku w module. Przechodzimy na początek kodu źródłowego i ponownie wprowadzimy

```
    End If
    grosze = grd & grj
    Numer = Trim(Left(Numer, MiejsceDz - 1))
Else
    kwotaGroszy = 0
    grosze = "zero "
End If

If Numer <> "" Then
    kwotaWaluty = Numer
    Licznik = 1
    Do While Numer <> ""
        temps = ""
        tempd = ""
        tempj = ""
        temps = Setki(Right("000" & Numer, 3))
        tempd = Dziesiatki(Right("00" & Numer, 2))
    If Idziesiatka <> 1 Then
        tempj = Jednostki(Right(Numer, 1))
    End If

    Select Case Licznik
        Case 1: T_S = temps & tempd & tempj
        Case 2: T_S = temps & tempd & tempj & KTys(Numer)
        Case 3: T_S = temps & tempd & tempj & KMil(Numer, Licznik)
        Case 4: T_S = temps & tempd & tempj & KMil(Numer, Licznik)
        Case 5: T_S = temps & tempd & tempj & KMil(Numer, Licznik)
    End Select
    zlote = T_S & zlote

    If Len(Numer) > 3 Then
        Numer = Left(Numer, Len(Numer) - 3)
        Licznik = Licznik + 1
    Else
        Numer = ""
    End If
    Loop
Else
    kwotaWaluty = 0
    zlote = "zero "
End If
```

```
        kwotaWaluty = 0
        zlote = "zero "
    End If
    SLOWNIE = znak & zlote & napisWaluta(kwotaWaluty, waluta) & _
        grosze & napisGrosze(kwotaGroszy, waluta)
End Function
```

obowiązek deklarowania zmiennych, usuwając apostrof z pierwszej linii modułu ●, następnie wpisujemy wszystkie użyte przez nas zmienne ●.

```
Option Explicit
Dim Idziesiatka

Function SLOWNIE(ByVal Numer, Optional waluta = "złoty")
    Dim temps, tempd, tempj, zlote, grosze, Licznik, grd, grj, MiejsceDz, T_S
    Dim kwotaWaluty, kwotaGroszy, znak
```

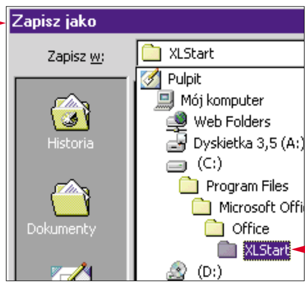
Po co właściwie wymuszać deklarowanie zmiennych? Działanie to ma na celu ustrzec nas przed popełnieniem trudnych do wykrycia błędów. Łatwo się bowiem pomylić i wpisać podobną do już istniejącej nazwę zmiennej, która jednak przechowuje zupełnie inną wartość. W takich wypadkach może upłynąć bardzo dużo czasu, zanim programista odkryje, gdzie leży źródło jego niepowodzeń. Możemy zamknąć edytor kombinacją klawiszy Alt Q i powrócić do arkusza.

Funkcja zawsze dostępna

Dobrze by było, aby nasza funkcja dostępna była we wszystkich używanych przez nas arkuszach. Możemy tego dokonać, jeżeli umieścimy utworzony przez nas skoroszyt w katalogu **Xlstart**. Podczas uruchamiania Excela otwierane są wszystkie skoroszyty umieszczone w tym katalogu.

1. Wybieramy Plik i Zapisz jako....

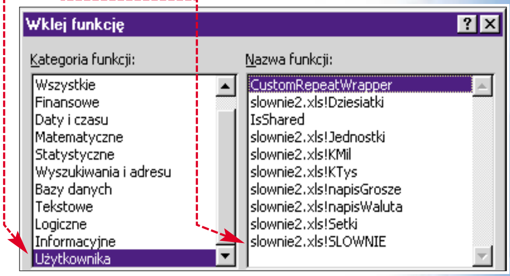
2. W oknie dialogowym ● wskazujemy położenie pliku **C:\Program Files\Microsoft Office\Office\Xlstart** ●.



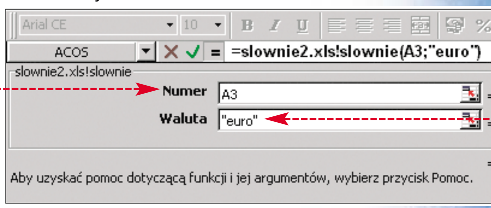
3. Określamy nazwę pliku, wpisując na przykład **slownie2.xls** lub **personal.xls** (patrz ramka obok) i klikamy na Zapisz.

4. Arkusz zawierający naszą funkcję nie jest nam potrzebny. Musi być jednak otwarty. Ukrywamy go wybierając z menu Okno pozycję Ukryj i zamykamy Excela, klikając na ✕ oraz na przycisku Tak, aby zachować wprowadzone zmiany.

5. Po ponownym uruchomieniu programu otwarty zostanie nowy, pusty skoroszyt. Aby wprowadzić do komórki naszą funkcję, klikamy na fx, w oknie dialogowym wybieramy kategorię ●, a następnie ● i klikamy OK.



6. Kolejne okno pyta nas o potrzebne parametry. Podajemy zatem kwotę ●, walutę ● (możliwe wartości obsługiwane przez naszą funkcję to złoty, dolar oraz euro) i naciskamy Enter.



7. Funkcja **SLOWNIE** będzie dostępna we wszystkich skoroszytach uruchomionych na naszym komputerze. Jeżeli jednak przeniesiemy nasz plik do innego komputera, możemy nie mieć tyle szczęścia. Warto więc umieścić plik z naszą funkcją w katalogu **Xlstart** wszystkich komputerów, z których korzystamy.

Ekspert radzi

Jeżeli nigdy nie definiowaliśmy własnych makr, nasz plik możemy nazwać **personal.xls** Nazwa ta jest zastrzeżona dla osobistego skoroszytu makr. Korzyścią z zastosowania tej nazwy jest to, że przy starcie Excel oprócz ukrytego arkusza **personal.xls** otworzy również nowy, czysty arkusz. W innym przypadku będziemy musieli ręcznie uruchamiać czysty arkusz (na przykład poprzez kliknięcie lub wciśnięcie Ctrl N).

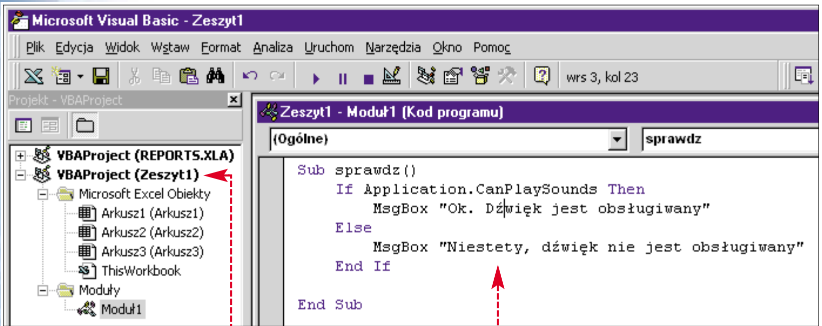
Śpiewający Excel

Pierwszy w historii kina film dźwiękowy przedstawiał wielką twarz mówiącą parę słów w stronę widzów. Efekt był piorunujący! Dziś programy komputerowe potrafią reagować dźwiękiem na każde nasze działanie. Ekspert pokaże, jak sprawić, by przemówił do nas Excel

System operacyjny Windows oferuje możliwość odtwarzania dźwięków przy różnych zdarzeniach. Dźwięki te oprócz ozdobników mają także funkcję informacyjną: bez śledzenia ekranu wiemy, co robi nasz komputer. Odtwarzanie dźwięków może nam pomóc w pracy w Excelu. Ekspert pokaże, jak sprawić, aby arkusz czytał liczby zawarte w komórkach. Porady zadziałają w Excelu 97/2000/XP.

Dźwięki na powitanie i pożegnanie pracy

1. W pierwszym przykładzie utworzymy makra odtwarzające dźwięki po otwarciu i przed zamknięciem arkusza. Na początku sprawdzimy, czy odtwarzanie muzyki przez Excela jest możliwe na naszym komputerze. Uruchamiamy program.



2. Naciskamy kombinację klawiszy Alt+F11, aby uruchomić edytor Visual Basic. W oknie edytora zaznaczamy nasz arkusz ●, z menu programu wybieramy polecenia Wstaw oraz Moduł i w prawym oknie wpisujemy następujący kod ●.

3. Umieszczamy kursor w obrębie wpisanego makra (czyli w dowolnym miejscu między linijkami **Sub** i **End Sub**) i wciskamy klawisz F5, aby je uruchomić. Jeżeli naszym oczom ukaże się komunikat:



oznacza to, że będziemy mogli odtwarzać pliki *.wav* w naszym Excelu. W przeciwnym wypadku niestety nie uda nam się zmusić Excela do wydawania dźwięków. Taka sytuacja oznacza najprawdopodobniej, że nie mamy w komputerze karty dźwiękowej lub sterowniki do niej nie są poprawnie zainstalowane.

4. Po pozytywnie zakończonym teście możemy już skasować makro **sprawdz**. Na jego miejscu wpisujemy następujące linie kodu ●. Jest to deklaracja funkcji **PlaySoundA**, której standardowo nie moglibyśmy użyć w makrach w Excelu.

Ekspert radzi

Deklaracja niższej funkcji powinna być wpisana w jednej linii. Inaczej edytor VB zasygnalizuje błąd. Aby przełamać zbyt długą linię, w oknie edytora wpisujemy na jej końcu znaki spacji i podkreślenia ●. W ten sposób Visual Basic będzie traktował te trzy linijki jako jedną.

```
Option Explicit
Private Declare Function odtwarzajDzwiek Lib "winmm.dll" _
Alias "PlaySoundA" (ByVal nazwa As String, _
ByVal tryb As Long, ByVal flagi As Long) As Long
```

Nie wchodząc w szczegóły, wystarczy nam wiedza, że deklaracja ta informuje Excela, iż nasza funkcja o nazwie **odtwarzajDzwiek** będzie korzystać z polecenia **PlaySoundA** umieszczonego w bibliotece **Winmm.dll**. W nawiasie natomiast zostały umieszczone parametry naszej funkcji. Ich znaczenie poznamy później.

W VBA nie ma funkcji umożliwiającej bezpośrednie odtworzenie dźwięku. Aby zrealizować tę czynność, konieczne jest sięgnięcie do jednej z wielu funkcji Windows API, ulokowanej w bibliotece DLL o nazwie **Winmm.dll** znajdującej się w katalogu systemowym Windows. Biblioteka ta jest instalowana wraz z Windows i na pewno jest w naszym komputerze.

5. Tworzymy teraz procedurę **graj** ●. Będziemy jej później używali do odgrywania dźwięku zapisanego w pliku *.wav*, którego nazwę przekazujemy jako parametr.

```
Option Explicit
Private Declare Function odtwarzajDzwiek Lib "winmm.dll" _
Alias "PlaySoundA" (ByVal nazwa As String, _
ByVal tryb As Long, ByVal flagi As Long) As Long

Sub graj(ByVal nazwa As String)
    If Application.CanPlaySounds Then          1
        Call odtwarzajDzwiek(nazwa, 0, 0)
    End If
End Sub

Sub auto_open()
    graj "C:\WINDOWS\MEDIA\DING.WAV"           2
End Sub

Sub auto_close()
    graj "C:\WINDOWS\MEDIA\CHORD.WAV"          3
End Sub
```

Jej zawartość jest dosyć prosta. Po pierwsze sprawdzamy, czy komputer potrafi do nas przemówić 1. Jeżeli tak, to wykonujemy procedurę **odtwarzajDzwiek**, której deklarację przed chwilą umieściliśmy. Jako pierwszy parametr przekazujemy jej nazwę pliku dźwiękowego, który ma zabrzmieć z naszych głośników. Jako drugi parametr przekazujemy cyfrę 0 – oznacza to, że chcemy odtworzyć dźwięk zawarty w samodzielnym pliku (a nie na przykład dołączony do pliku *.exe*). Trzeci argument to w naszym przykładzie również 0. Oznacza to, że Excel na czas odtwarzania dźwięku zawiesza wszelkie inne czynności. Gdyby ta wartość była ustawiona na 1, wówczas Excel odgrywałby dźwięk w tle, w tym samym momencie wykonując inne czynności (na przykład zapisywanie arkusza na dysk). Takie zachowanie, choć na pierwszy rzut oka pożyteczne, może jednak czasem doprowadzić do nieprzewidzianych rezultatów.

6. Poniżej dopisujemy jeszcze dwa makra: **auto_open** 2 oraz **auto_close** 3. Pierwsze uruchamiane jest automatycznie przy otwieraniu arkusza, drugie tuż przed jego zamknięciem. Jako jedyny parametr przekazujemy do funkcji **graj** nazwę pliku do odtworzenia. Ponieważ nie przygotowaliśmy oddzielnych plików *.wav*, skorzystaliśmy z gotowych dźwięków z katalogu C:\WINDOWS\MEDIA.

7. Zamykamy edytor VBA, wciskając kombinację klawiszy Alt+Q. Zapisujemy arkusz, klikając na ikonę dyskietki, oraz zamykamy go, wybierając ✕. Podczas tej operacji z głośnika powinniśmy usłyszeć znajomy odgłos. To samo powinno się stać przy otwieraniu tego arkusza w programie Excel.

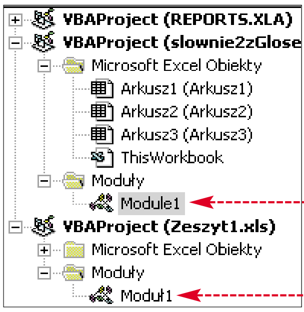
Poczytaj mi, proszę

Ta część będzie znacznie ciekawsza od poprzedniej. Sprawimy, że z głośników naszego komputera zostaną odczytane liczby zapisane w komórkach arkusza. Wykorzystamy do tego funkcję **SLOWNIE** stworzoną na poprzednich stronach.

1. W Excelu otwieramy arkusz, który stworzyliśmy w poprzedniej poradzie. Wczytujemy również plik slownie2.xls, który zawiera funkcję **SLOWNIE**. Ten drugi arkusz zapisujemy pod inną nazwą w oddzielnym katalogu. Z menu Plik wybieramy Zapisz jako.... Wskazujemy katalog Moje dokumenty i tworzymy folder zGlosem. Następnie dwa razy na nim klikamy. Podajemy nową nazwę pliku ● i naciskamy Zapisz.



2. Aby uruchomić edytor VBA, wciskamy Alt F11. Dwukrotnie klikamy na modułach ●. Otwierają się okienka z ich kodem źródłowym. W module zawartym w pliku **Zeszyt1.xls** zaznaczamy linijki z deklaracją i definicją funkcji **graj**. Kopiujemy je do modułu z pliku **slownie2zGlosem.xls**



Wklejamy na początku kodu ● skopiowane linie. Dzięki tej operacji w arkuszu będziemy mogli korzystać z funkcji **graj**.

```
Option Explicit
Dim Idziesiatka
Private Declare Function odtwarzajDzwiek Lib "winmm.dll" _
Alias "PlaySoundA" (ByVal nazwa As String, _
ByVal tryb As Long, ByVal flagi As Long) As Long

Sub graj(ByVal nazwa As String)
    If Application.CanPlaySounds Then
        Call odtwarzajDzwiek(nazwa, 0, 0)
    End If
End Sub

Function SLOWNIE(ByVal Numer, Optional waluta = "złoty")
```

3. Przechodzimy na koniec okienka i wpisujemy następujący kod ●

Zasada działania funkcji jest taka: sprawdzamy, czy na końcu zmiennej **tekst** przekazanej jako parametr znajduje się spacja. Jeżeli nie, to doklejamy ten znak. Skorzystamy z tego w dalszym ciągu funkcji. Następnie w pętli przeszukujemy zmienną **tekst**. Znajdujemy kolejne słowa. Przyjmujemy, że słowo to ciąg znaków zawartych pomiędzy dwoma spacjami. W linijce 4 zmienna **spacja** otrzymuje wartość liczbową, będącą numerem kolejnej spacji w ciągu znaków **tekst**. Następnie na zmienną **slowo** przepisywany jest fragment zmiennej **tekst** znajdujący się pomiędzy numerami zawartymi w zmiennych **poprzedniaSpacja** oraz **spacja**. Na koniec wywoływana jest procedura **graj** ze ścieżką, w której zachowaliśmy nasze pliki dźwiękowe. Całą operację wykonujemy w pętli, dopóki nie dojdziemy do ostatniej 5 spacji.

W ostatniej linijce sprawiamy, że funkcja **przeczytaj** zwraca pusty tekst. Powodem tego jest fakt, że stosujemy funkcję, a ta musi zwracać jakąś wartość. Natomiast chcemy użyć funkcji, ponieważ, w przeciwieństwie do makr, uruchamiane są one przy każdym przeliczeniu arkusza.

```
        Case Else 'domyslna wartosc dla waluty = zlote
            If kwota = 1 Then
                napis = "grosz "
            ElseIf jed >= 2 And jed < 5 And dz <> 1 Then
                napis = "grosze "
            Else
                napis = "groszy "
            End If
    End Select

    napisGrosze = napis

End Function

Function przeczytaj(ByVal tekst)
    Dim poprzedniaSpacja, spacja, slowo

    If Right(tekst, 1) <> " " Then
        tekst = tekst & " "
    End If

    poprzedniaSpacja = 0
    Do
        spacja = InStr(poprzedniaSpacja + 1, tekst, " ")   ◄4
        slowo = Mid(tekst, poprzedniaSpacja + 1, spacja - poprzedniaSpacja)
        graj ThisWorkbook.Path & "\" & slowo & ".wav"
        poprzedniaSpacja = spacja
    Loop While spacja < Len(tekst)   ◄5
    przeczytaj = ""
End Function
```

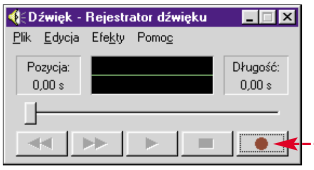
4. Zapisujemy kod, klikając na 💾, i zamykamy edytor VBA.

5. Ostatnią czynnością, jaką musimy wykonać, jest nagranie słów, które Excel ma odczytywać. Jeżeli mamy mikrofon, możemy dokonać tego samodzielnie. W przeciwnym wypadku warto skorzystać z gotowych plików zamieszczonych na płycie Eksperta.

6. Upewnijmy się, że nasz mikrofon podłączony jest do właściwego gniazda na karcie dźwiękowej. Następnie z menu Start wybieramy Uruchom.... Wpisujemy ● i klikamy na przycisk OK.



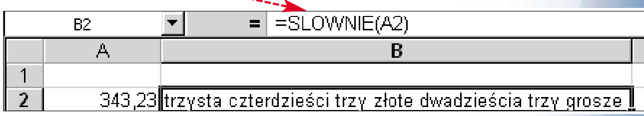
7. W otwartym przez nas rejestratorze dźwięku klikamy ● i nagrywamy kolejne słowa. Pamiętajmy, aby wszystkie utworzone pliki dźwiękowe umieścić w stworzonym przez nas katalogu roboczym i żeby ich długość nie przekraczała 0,5 sekundy.

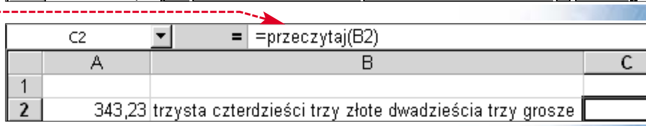


8. Pliki nazywamy takimi nazwami jak słowa, które nagrywamy. Pełną listę potrzebnych słów znajdziemy na płycie po rozpakowaniu archiwum znajdującego się w dziale **Z czasopisma**.

Należy zwrócić uwagę, że każda nazwa pliku (przed rozszerzeniem *.wav*) kończy się spacją. Jest to bardzo istotne. Makro, które stworzyliśmy, wymaga właśnie takiej konwencji. Jeżeli zapomnimy o spacji, Excel nie odegra właściwego pliku, ponieważ po prostu go nie znajdzie.

9. Po nagraniu wszystkich plików zamykamy rejestrator dźwięków, edytor VBA (nie będą nam już potrzebne) i uaktywniamy okno Excela z naszym arkuszem.





10. Do wybranej komórki wpisujemy dowolną wartość liczbową. Następnie w komórce obok wywołujemy funkcję ●.

11. Teraz w komórce C2 możemy wpisać następującą frazę ●. Jeżeli wszystkie poprzednie kroki wykonaliśmy poprawnie, to z głośników naszego komputera usłyszymy przeczytaną kwotę z komórki A2. Po zmianie wartości w komórce A2 Excel automatycznie przeczyta zmienioną kwotę.

Możemy także stworzyć nowy arkusz nie zawierający kodu funkcji **SLOWNIE**, a tylko pokazany obok kod. Wtedy Excel będzie czytał dowolne wpisane w komórki frazy, pod warunkiem że stworzymy pliki WAVE o odpowiednich nazwach.

Ekspert pokazał tylko część możliwości Excela. Łatwo dołącza się dźwięki do przycisków formularzy czy odtwarza je przed wydrukiem. Warto poeksperymentować. ***ZB***

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.vbamania.cad.pl
- www.vbapro.com
- http://msdn.microsoft.com/vba

Książki:

- **ABC Visual Basica dla aplikacji w Office XP PL** – Edward C. Willett, Steve Cummings, Helion, Gliwice 2002, cena 25 zł
- **Visual Basic w Excelu** – Marek Jeznach, Translator, Warszawa 2003, cena 29,90 zł

Trudne terminy

» **biblioteka DLL** – ang. Dynamic Link Library – typ plików, które mogą być używane przez wiele programów jednocześnie. Pliki bibliotek dynamicznych mają rozszerzenie .DLL

» **funkcja** – w programie Excel są wstępnie zdefiniowanymi formułami, wykonującymi obliczenia z wykorzystaniem określonych wartości, pobranych z arkusza. Na przykład funkcja SUMA dodaje wartości zapisane we wskazanych przez nas komórkach. Korzystając z VBA, użytkownik programu Excel może sam pisać własne funkcje.

» **makro** – zapamiętany przez program ciąg poleceń. Dzięki makrom można wykonać pracochłonną czynność jednym kliknięciem przycisku myszy, na przykład otworzyć dokument, zmienić jego formatowanie i zapisać pod inną nazwą. Programy biurowe Microsoft Office przechowują makra jako kod źródłowy VBA.

» **procedura** – zgrupowany pod wspólną nazwą fragment kodu. W Visual Basic for Application (VBA) jest to kod zgrupowany pomiędzy słowami Sub i End Sub.

» **Windows API** – zbiór poleceń, za pomocą których programista wykorzystuje różne funkcje systemu operacyjnego Windows. API pozwala bardzo szybko tworzyć programy, ponieważ programista nie musi pisać wszystkiego od początku, może korzystać z gotowych komponentów, na przykład procedur do drukowania.

» **zmienna** – w języku programowania oznacza słowo, pod którym kryje się mogąca ulegać zmianom wartość. Na przykład zmienna **text** może przechowywać wartość **Ala**.

POZIOM ŁATWY

Sztuczki dla każdego



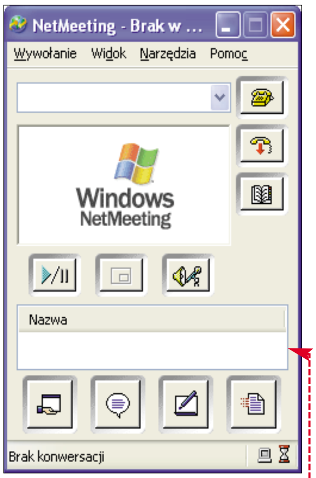
FOT.: COREL/montaż KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

Systemy operacyjne kryją w sobie wiele tajemnic. Ekspert ujawni kilka z nich. Poznamy również tajniki programu The Bat! i dowiemy, jak tworzyć krążki SVCD w Media Studio

Windows XP

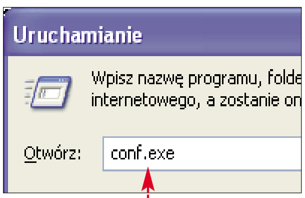
Gdzie jest NetMeeting?

Program NetMeeting to popularne narzędzie do komunikacji internetowej. Umożliwia przesyłanie tekstu, dźwięku i obrazów. Niestety, Windows XP nie daje możliwości zainstalowania tej aplikacji za pomocą instalatora systemu. Nie możemy także zainstalować komunikatora ściągniętego z internetu. Jednak tak naprawdę NetMeeting stanowi część Windows XP. Jest tylko ukryty.





1. Klikamy kolejno na Start i Uruchom.... Wpisujemy polecenie ● i klikamy na OK.



2. Uruchamia się instalator programu NetMeeting. Klikając na przycisk Dalej >, przechodzimy kolejne kroki instalacji. Po chwili zainstalowana aplikacja pojawia się na ekranie ●. Ikona programu zostaje również umieszczona na pasku szybkiego uruchamiania ●. Jeżeli pasek ten jest wyłączony, uruchamiamy NetMeeting w sposób opisany w punkcie pierwszym tej wskazówki.

Ekspert radzi

Po zainstalowaniu komunikatora możemy również umieścić na pulpicie skrót, który będzie go uruchamiał. Ścieżka do głównego programu wygląda następująco ●.

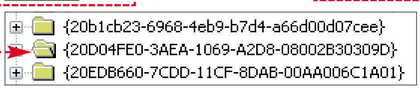
C:\Program Files\NetMeeting\conf.exe

Windows XP

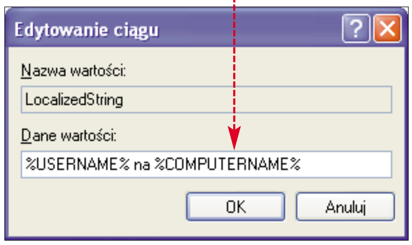
Kto tu pracuje?

Często musimy szybko sprawdzić nazwę naszego peceta, na przykład gdy udostępniamy komuś zasoby w sieci. Zamiast szukać tych informacji w oknach dialogowych systemu, możemy skonfigurować Windows tak, by nazwa peceta była zawsze łatwo dostępna. Wystarczy niewielka zmiana w Rejestrze i dane o zalogowanym użytkowniku i nazwie komputera będą wyświetlane na pulpicie ● i w Eksploratorze Windows ●.

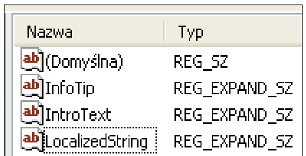
1. Uruchamiamy Edytor Rejestru i otwieramy kolejno następujące klucze: HKEY_CLASSES_ROOT, CLSID oraz ●.



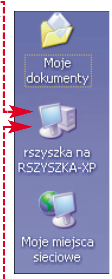
2. Klikamy dwukrotnie na ● i wpisujemy nową wartość ciągu ●.

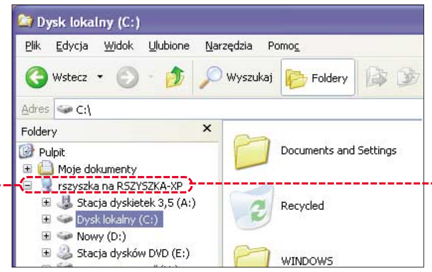


Klikamy na przycisk OK i zamykamy Edytor Rejestru.



3. Wciskamy klawisz F5, by odświeżyć widok pulpitu. Nazwa użytkownika i komputera pojawia się w podpisie do ikony Mój komputer ●. Nowe dane widoczne są także w oknie Eksploratora ●.

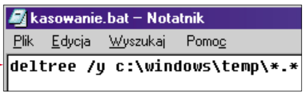




Windows 98

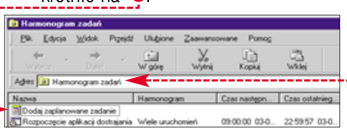
Czyszczenie na życzenie

W poprzednim numerze Eksperta stworzyliśmy skrypt ● usuwający zbędne dane z folderu tymczasowego. Jednak



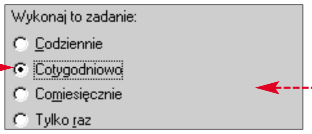
w natłoku zajęć możemy zapomnieć o uruchomieniu aplikacji. Na szczęście system operacyjny jest w stanie zadbać o to za nas. Skonfigurujemy Windows tak, aby we wskazanym przez nas czasie kasował pliki i foldery zaśmiecające dysk twardy.

1. Uruchamiamy Harmonogram zadań – narzędzie wbudowane w Windows. Znajduje się ono w menu startowym, w grupie Narzędzia systemowe. Za pomocą programu ● możemy nakazać systemowi wykonanie różnych operacji – na przykład włączenie programu stworzonego przez nas w poprzedniej poradzie. Klikamy dwukrotnie na ●.

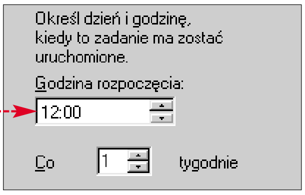


2. Klikamy na Dalej > i wybieramy przycisk Przeglądaj.... Aby system włączał program kasujący dane z folderu tymczasowego, wskazujemy skrót do skryptu (w naszym przykładzie umieszczony na pulpicie). Klikamy na [ikona], aby wyświetlić dane na pulpicie. Następnie zaznaczamy skrót ● i wybieramy Otwórz.

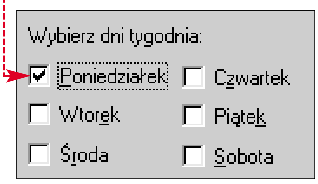
3. Określamy, jak często ma być uruchamiany skrypt – wybierając jedną z opcji ●. Zaznaczamy na przykład ●, aby folder Temp był oczyszczany co tydzień. Klikamy na Dalej >.



4. W pole ● wpisujemy godzinę uruchomienia aplikacji. Następnie zaznaczamy dzień tygodnia, w którym Windows powinien oczyszczać



folder Temp, na przykład ●. Klikamy na Dalej >, a następnie na Zakończ. Od tej pory system Windows samodzielnie zadba o usuwanie zbędnych danych z dysku twardego.



Ekspert radzi

Aby Harmonogram zadań mógł wykonać zaplanowaną przez nas czynność, pecet musi być włączony. Pamiętajmy o tym, wybierając dzień i godzinę automatycznego oczyszczania folderu tymczasowego. Wskażmy termin, w którym pecet zwykle działa.



Windows 95/Windows 98/Windows Me

Najważniejsze parametry instalatora systemu

Specjalne polecenia sprawią, że program instalacyjny systemu będzie działał zgodnie z naszymi oczekiwaniami. W tabelach znajdziemy przełączniki instalatora dla systemów Windows 9x i Me oraz parametry do konfiguracji mechanizmu wykrywania sprzętu. Przykładowe wywołanie instalatora z parametrami może być następujące: **setup /c /d /p a,b**.

Windows 98, Windows Me

/m	Pomija odtwarzanie plików dźwiękowych instalatora
/nf	Nie wyświetla komunikatu o konieczności wyjęcia dyskietki ze stacji
/nh	Pomija uruchamianie programu Hwinfo.exe sprawdzającego komponenty komputera
/ie	Pomija uruchamianie kreatora dyskietki startowej. Nie jest również tworzony katalog Windows\Command\EBD
/iv	Pomija wyświetlanie ekranów instalatora w sytuacji, gdy aktualizujemy system

Windows 95, Windows 98, Windows Me

/?	Wyświetla skróconą informację o dostępnych parametrach instalatora i przykłady ich użycia
/c	Pomija uruchamianie programu SMARTDrive
/d	Pomija korzystanie z konfiguracji wcześniejszej instalacji systemu
/n	Powoduje uruchomienie instalatora bez myszy
/t:katalog	Pozwala zdefiniować, w jakim katalogu będą umieszczone tymczasowe pliki instalatora
/ih	Powoduje uruchomienie Scandiska w pierwszym planie
/im	Pomija sprawdzanie pamięci konwencjonalnej
/is	Pomija uruchamianie Scandiska
/it	Pomija sprawdzanie, czy uruchomione są programy rezydentne
/p	Określa, że dalej wystąpią parametry przeznaczone dla menedżera wykrywania urządzeń. Parametr ten nigdy nie występuje samodzielnie. Przełączniki parametru /p zamieszczone są w tabeli Niektóre przełączniki mechanizmu wykrywania. Należy zwrócić uwagę, że przełącznik oddzielony jest zawsze od parametru spacją. Prawidłowy zapis wygląda na przykład tak: setup /p f

Niektóre przełączniki mechanizmu wykrywania

a	Włącza bezpieczne wykrywanie. Metoda ta może nieprawidłowo wykrywać urządzenia
b	Włącza wyświetlanie pytań o pozwolenie na uruchomienie każdego modułu wykrywania
c	Włącza mechanizm poszukiwania dodatkowych informacji o urządzeniach, na przykład w plikach config.sys i system.ini
c-	Wyłącza funkcję bezpiecznego wykrywania sprzętu
f	Włącza tryb czyszczenia rejestru. Kasowany jest klucz **HKEY_LOCAL_MACHINE\Enum\Root** Parametr ignorowany, gdy instalator uruchomiony jest z trybu graficznego Windows 95 i ignorowany całkowicie w Windows 98, 98SE i Me
i	Wyłącza raportowanie obecności BIOS-u Plug&Play
p	Włącza logowanie wydajności
r	Włącza tryb odzyskiwania
v	Włącza tryb Tylko weryfikacja. Powoduje sprawdzenie obecności urządzeń, ale nie wykrywa ich
x=lista zasobów	Powoduje, że niewykrywane są wymienione zasoby Lista może przyjmować cztery wartości: o io(xxx-yyy,xxx-yyy,...) o mem(xxxxx-yyyyy,xxxxx-yyyyy,...) o irq(x,y,z,...) o dma(x,y,z,...)

Windows XP/Windows 2000

Na skróty

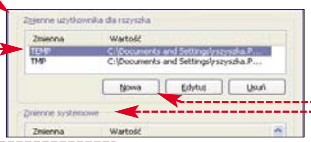
Do niektórych aplikacji i narzędzi nie mamy dostępu z poziomu menu startowego. Uruchamiamy je, klikając na odpowiednią ikonę w Eksploratorze lub wpisując nazwę pliku wykonywalnego w oknie poleceń. Niestety, w takim wypadku musimy podać w poleceniu pełną ścieżkę dostępu – znacząco utrudnia nam to pracę. Ekspert pokaże, co zrobić, aby można było uruchomić z wiersza poleceń dowolną aplikację, wpisując jedynie jej nazwę. Wystarczy ustawić w systemie zmienną środowiskową **PATH** definiującą folder, w którym znajduje się dany program.

1. Z Panelu sterowania wybieramy ikonę ●.

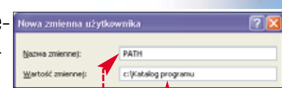


Przechodzimy na zakładkę Zaawansowane i klikamy na przycisk Zmienne środowiskowe.

2. Okno ● podzielone jest na dwie części. Widzimy w nim zmienne



użytkownika ● i zmienne systemowe ●. Aby zmodyfikować zmienne systemowe, musimy należeć do grupy Administratorów komputera. Każdy użytkownik może jednak dodawać swoje zmienne. Klikamy na ●.



3. Wpisujemy nazwę zmiennej ● i ścieżkę do katalogu ●, w którym umieszczona jest aplikacja. Klikamy na OK.

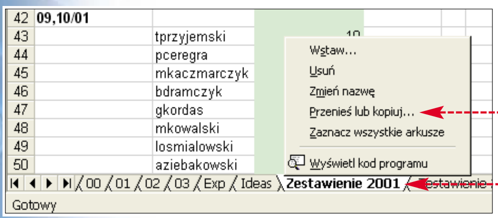
4. Zmienna została dodana do systemu ●.



Excel 2000/Excel XP

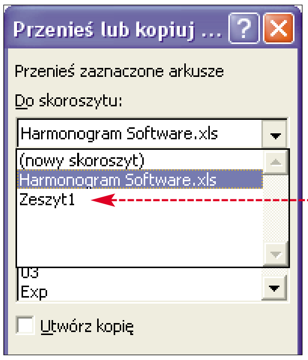
Powielamy arkusze

Kopiowanie arkuszy Excela pomiędzy różnymi zeszytami (plikami) nie jest skomplikowane. Zwykle używamy do tego kombinacji klawiszy Ctrl C oraz Ctrl V. Jednak osoby, które często przenoszą dane do nowych plików, docenią metodę zaproponowaną w tej wskazówce przez Eksperta. Dowiemy się, jak błyskawicznie umieszczać całe arkusze w plikach *.xls*



1. Otwieramy w Excelu dwa zeszyty. Pierwszy z nich musi oczywiście zawierać arkusz, który chcemy skopiować. Natomiast drugi dokument to zeszyt, w którym umieścimy dane. Klikamy prawym przyciskiem myszy na nazwę arkusza przeznaczonego do powielania ●. Wyświetlone zostaje menu, w którym klikamy na ●.

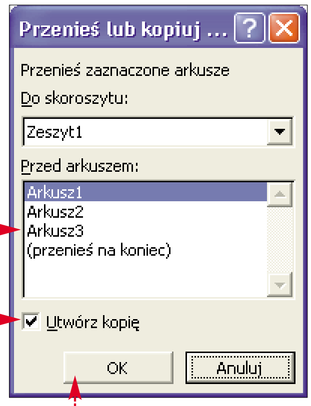
2. Na liście zaznaczamy zeszyt, do którego kopiujemy arkusz ●.



Ekspert radzi

Jeżeli wybierzemy pozycję (nowy skoroszyt), arkusz zostanie skopiowany do nowego zeszytu. Korzystając z tej opcji, nie musimy zatem otwierać dwóch plików Excela (tak jak w punkcie 1), lecz jedynie dokument źródłowy.

3. Wybieramy miejsce, w którym ma się znaleźć arkusz ●. Zaznaczamy pole ●. W wypadku, gdy nie zaznaczymy Utwórz kopię, to arkusz zostanie przeniesiony, a nie skopiowany – czyli wykasujemy go z pliku źródłowego. Klikamy na ●. Kopiowanie zostało zakończone ●.





Word 2000/Word XP

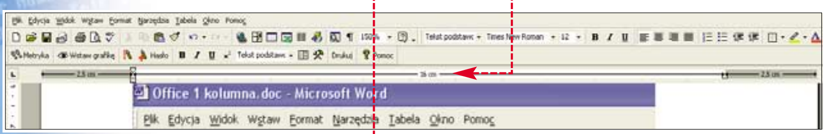
Dokładne tabulatory

Precyzyjne ustawienie tabulatorów i marginesów nie jest tak proste, jakby się mogło wydawać. Skala widoczna na linijkach obok dokumentu jest mało dokładna ●. Na szczęście istnieje sposób na to, by marginesy i tabulatory ustawić precyzyjniej.

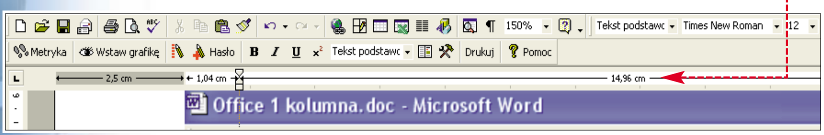
1. Chwytamy myszą za znacznik tabulatora lub marginesu widoczny na górnej linijce ● i wciskamy lewy przycisk myszy.

2. Wciskamy klawisz Alt. Na linijce pojawiają się dokładne oznaczenia odległości ●.

3. Zwróćmy również uwagę, że w miarę przesuwania znaczników, wymiary podawane są na bieżąco. Ważne jest również to, że odległości wyświetlane są z dokładnością do jednej dziesiątej milimetra ●.







Word 2000/Word XP

Osobisty szablon

Domyślnie każdy nowy dokument Worda tworzony jest na podstawie szablonu globalnego **normal.dot** Autorzy programu zdefiniowali w nim najważniejsze parametry tworzonego tekstu. Wybrali dla nas krój i wielkość czcionki, zdefiniowali style i formaty akapitu. Jeżeli nie odpowiadają nam te ustawienia, nie musimy ich ciągle zmieniać. Lepiej zmodyfikować szablon.

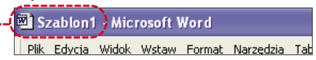
1. Z menu Plik wybieramy polecenie Nowy.... **Uwaga!** Nie klikamy na ikonę nowego dokumentu ● widoczną na pasku narzędzi.



2. Zaznaczamy jeden z szablonów widocznych w oknie ●, wybieramy opcję Szablon i klikamy na OK.



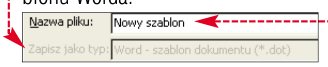
3. Na ekranie widzimy okno Worda. Nazwa wskazująca, że edytujemy szablon ●.



4. Ekspert pokaże na przykład, jak zmienić domyślną czcionkę. Z listy ● wybieramy nowy krój, zwiększamy rozmiar ● i kolor ●. Włączymy również pogrubienie ●.



5. Po zdefiniowaniu ustawień zapisujemy szablon pod dowolną nazwą ●. Zwróćmy uwagę, że nie możemy zmienić formatu pliku ● – domyślnie wybrany jest format szablonu Worda.



6. Aby skorzystać z szablonu, z menu Plik wybieramy Nowy.... Widzimy nową ikonę ●. Klikamy na nią dwukrotnie.



Photoshop 7.0

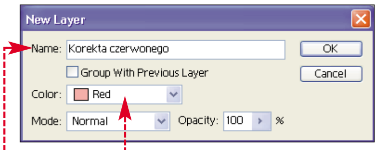
Korekta na warstwach

Trudno wyobrazić sobie precyzyjne modyfikowanie rysunków i zdjęć w programie graficznym pozbawionym możliwości pracy na warstwach. Dzięki nim możemy wprowadzać finezyjne korekty do zdjęć i tworzyć efektowne fotomontaże. Ponadto w Photoshopie możemy przygotować specjalną



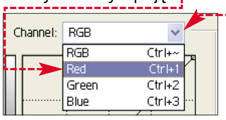
warstwę korekcyjną. Dzięki niej poprawimy wygląd zdjęcia, nie zmieniając przy tym oryginału!

1. Otwieramy zdjęcie, które chcemy poddać korekcie. W naszym przykładzie jest to fotografia przesadnie nasycona barwą czerwoną ●. Nienaturalny kolor zdjęcia jest wynikiem niewłaściwej pracy skanera. Tworzymy warstwę korekcyjną, która ma usunąć z fotografii (przysłonić) nadmiar czerwonego koloru. W tym celu z menu Layer wybieramy polecenie New Adjustment Layer i następnie Curves....

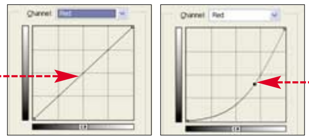


2. Wpisujemy nazwę naszej warstwy ● oraz wybieramy kolor, którym będzie wyróżniona na liście zastosowanych w pracy warstw ●. Klikamy na OK.

3. Chcemy zmniejszyć ilość czerwonego koloru. Klikamy na ●. Z menu wybieramy opcję ●.



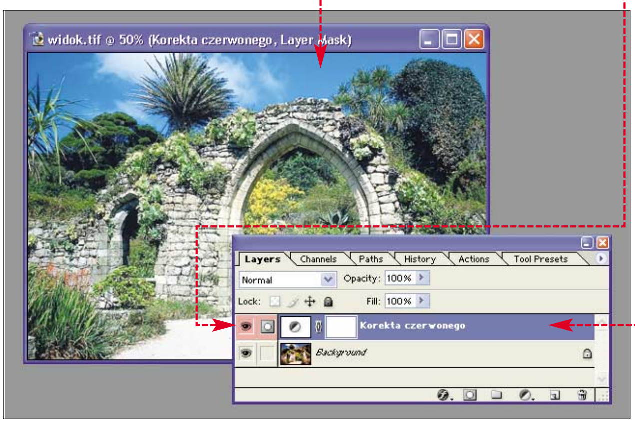
4. Teraz zmienimy kształt linii ●, klikając na niej i przeciągając kursor. Im bardziej przesuniemy ją w kierunku prawego dolnego rogu ●, tym mniej czerwieni będzie na zdjęciu. Oczywiście przesunięcie linii w przeciwną stronę zwiększa ilość czerwonej barwy.
Zmieniając kształt linii, cały czas widzimy, jak zmienia się wygląd zdjęcia. Konieczne są tutaj samodzielne eksperymenty. Zadowoleni z końcowego efektu, klikamy na OK.



Ekspert radzi

Trudno jest bez większego doświadczenia ustalić takie położenie linii na wykresie, które gwarantuje naturalny wygląd zdjęcia. Spróbujemy więc zaufać Photoshopowi i kliknąć w oknie Curves na przycisk Auto. Być może ustawienia programu będą lepsze od naszych.

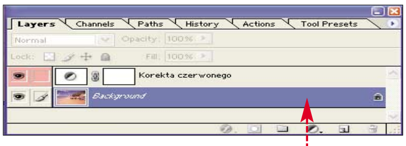
5. Zdjęcie zostało poprawione ●, a w oknie z listą warstw pojawiła się nowa warstwa ●. Możemy ją schować, klikając na ●, i spróbować stworzyć inną, jeszcze lepszą warstwę korekcyjną.



Photoshop 7.0

Uwagi do projektu

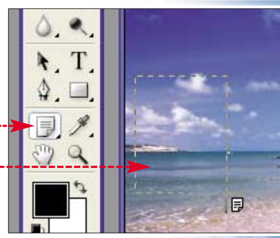
Zdarza się, że kilku grafików pracuje nad jednym projektem, oczywiście używając Photoshopa. Mogą oni umieszczać na dowolnej warstwie uwagi adresowane do osób, które będą po nich kontynuować pracę. Być może dzięki niewielkim notatkom dodanym do projektu uda się uniknąć poważnych



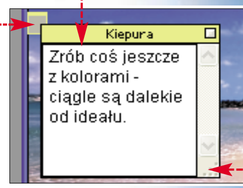
błędów, a sam proces tworzenia będzie krótszy. Ekspert pokaże, jak umieszczać notatki w projekcie.

1. Klikamy na warstwę, na której chcemy umieścić notatkę. Najlepiej zrobić to albo na warstwie, która jest zawsze widoczna, albo na tle ●.

2. Klikamy na ikonę ●. Następnie rysujemy na obrazku, nad którym pracujemy, ramkę tekstową, w której umieścimy notatkę ●.



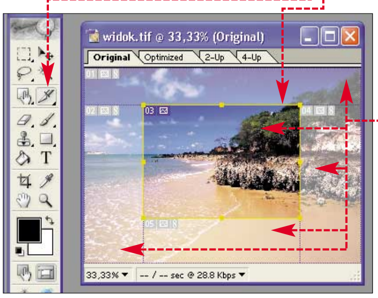
3. Wpisujemy tekst notatki ●. Kształt ramki tekstowej możemy zmienić, przesuwając myszą jej prawy dolny róg ●. Po wpisaniu tekstu notatkę możemy zamknąć. Na obrazku pozostanie tylko niewielka żółta ikona ● (możemy ją przesunąć w dowolne miejsce). Osoba, która po nas zechce przeczytać notatkę, musi kliknąć na nią prawym przyciskiem myszy i z menu kontekstowego wybrać polecenie Open Note.



Photoshop 7.0

Pocięty obrazek na stronę WWW

Często w internecie spotykamy strony, na których znajduje się duże zdjęcie – na przykład przedstawiające plan miasta. Klikając na nie w różnych miejscach, przechodzimy do stron WWW z dodatkowymi informacjami o dzielnicach. Webmaster, tworząc taką stronę, musi najpierw pociąć zdjęcie na mniejsze kawałki i potem każdą część umieścić w niewidocznej dla nas tabelce zapisanej



w HTML-u. Następnie do każdego fragmentu pociętego rysunku przyporządkuje hiperłącze prowadzące do innej strony WWW.

Wykonanie tych czynności zabiera mnóstwo czasu. Znacznie szybciej potniemy obrazek na stronę WWW w programie Photoshop.

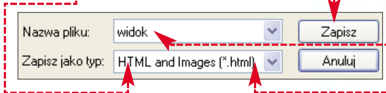
1. Otwieramy rysunek, który chcemy pociąć. Z menu File wybieramy polecenie Jump To i następnie Adobe ImageReady 7.0 CE.

2. Otwiera się okno ImageReady. Klikamy na ● i rysujemy prostokąt ●. Fotografia zostanie pocięta na pięć fragmentów ●. Oczywiście w ten sam sposób możemy następnie podzielić również każdą z części rysunku.

Ekspert radzi

W polu ● możemy wybrać jeszcze dwie inne opcje: Images Only (*.gif) i HTML Only (*.html). Pozwalają one wyeksportować z programu ImageReady tylko same fragmenty pociętego rysunku w formacie GIF (przydatne kiedy tabelkę w HTML-u chcemy napisać sami) lub sam kod HTML z tabelką (przydatne kiedy z jakichś powodów nie chcemy jeszcze umieszczać w niej pociętego rysunku).

3. Z menu File wybieramy Save Optimized As.... U góry okna wskazujemy folder, w którym chcemy zapisać fragmenty zdjęcia i kod HTML. U dołu wpisujemy nazwę dla plików ● (będą różniły się rozszerzeniem i cyframi w nazwach). Sprawdzamy, czy wybrana jest opcja ●, i klikamy na ●.

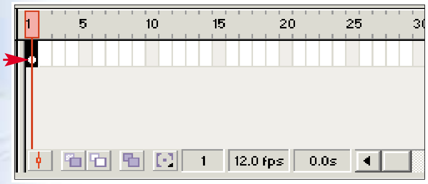


Macromedia Flash MX

Wprawiamy obiekt w ruch

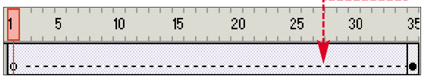
Flash pozwala na tworzenie animacji. Pracę zaczynamy od przygotowania obiektu, który wprawimy w ruch. Stworzony obiekt wklejamy do nowego dokumentu.

1. Klikamy myszką na ● i przytrzymując wciśnięty lewy przycisk, przesuwamy kursor w prawo. Wybieramy klatkę, na której ma kończyć się nasza animacja.

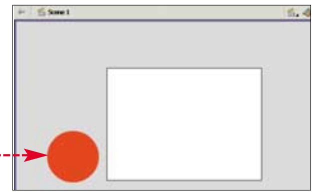


2. Klikamy na pierwszej klatce edytowanej warstwy i wciskamy prawy przycisk myszki. Z menu ● wybieramy opcję ●.

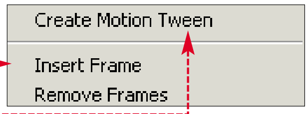
Stworzony pasek animacji jest oznaczony przerywaną kreską ●, pokazującą liczbę klatek animacji.

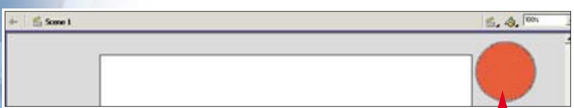


3. Klikamy na pierwszy kadr i ustawiamy obiekt, który chcemy animować. Umieszczamy go w miejscu, z którego powinna zacząć się jego droga na ekranie ●. Jeśli nie chcemy, żeby obiekt od początku filmu znajdował się w kadrze, ustawiamy go poza obszarem roboczym.



4. Następnie zaznaczamy myszką ostatni kadr filmu i przesuwamy obiekt w miejsce, w którym ma zakończyć się jego ruch ●. W ten sposób stworzyliśmy prosty film z czerwonym kołem przelatującym przez ekran.



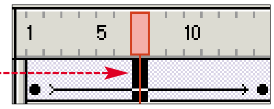


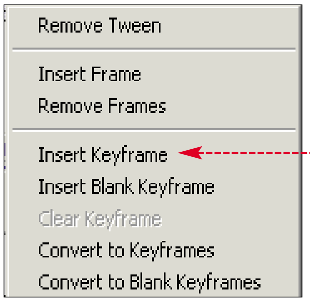
Macromedia Flash MX

Jak zmieniać rozmiary?

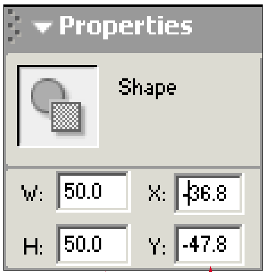
Flash pozwala przygotować nie tylko animację pokazującą ruch, lecz również zmianę rozmiaru animowanego obiektu. Razem z Ekspertem przekształcimy obiekt stworzony w poprzedniej wskazówce.

1. Klikamy na pasku animacji, w kadrze, w którym obiekt będzie miał zmienione rozmiary ●. Wciskamy prawy przycisk myszki i z menu wybieramy ●.

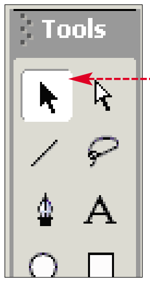




2. Klikamy myszką na stworzoną klatkę filmu. Następnie wybieramy narzędzie ● i klikamy na animowanym obiekcie.



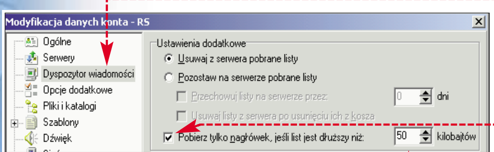
3. W oknie ● wpisujemy nowe rozmiary obiektu ●. Zapisujemy na twardy dysk utworzoną animację, w której czerwony punkt przemieszcza się z lewej strony na prawą, najpierw malejąc, a potem rosnąc w trakcie swojego ruchu.



The Bat!

Precz z dużymi załącznikami

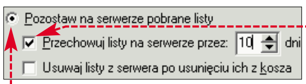
Ściąganie poczty przy wolnym połączeniu modemowym może okazać się dla nas kosztowne. Zwłaszcza, jeżeli do wiadomości dołączone są duże załączniki. Musimy uzbroić się również w cierpliwość – kopiowanie olbrzymich e-maili na nasz dysk może trwać bardzo długo.



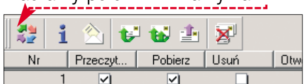
Aby zadbać o nasz czas oraz finanse, warto uaktywnić funkcję pobierania nagłówków wiadomości. Pozwoli to ocenić, czy warto ściągać pocztę na dysk twardy.

1. Wybieramy Konto i Właściwości. Klikamy na ●, a następnie zaznaczamy opcję ●. W polu ● wpisujemy rozmiar wiadomości, którego przekroczenie spowoduje ściągnięcie tylko nagłówka maila.

2. Zaznaczamy opcję ● oraz ●. Obok wpisujemy czas, przez jaki listy mają być przechowywane na serwerze. Jeżeli tego nie zrobimy, po ściągnięciu nagłówka wiadomość zostanie skasowana - możemy bezpowrotnie stracić ważną informację. Zamykamy okno konfiguracyjne.



3. Aby ściągnąć wiadomość, której nagłówek pobraliśmy, z menu Konto wybieramy Dyspozycje dla serwera i Sprawdź wszystkie wiadomości. Zaznaczamy pole ● i klikamy na ●.

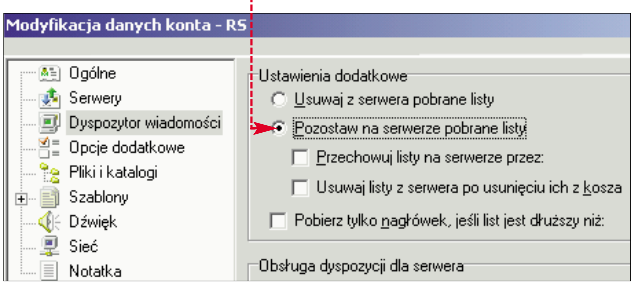


The Bat!

Zostawiamy kopie na serwerze

Osoby, które dużo podróżują i korzystają zawsze z tego samego konta pocztowego albo wykorzystują swoją skrzynkę w pracy i w domu, bardzo często zostawiają kopie wiadomości na serwerze pocztowym. Dzięki temu mają dostęp do swoich wiadomości bez względu na to, z którego miejsca się łączą. Ekspert pokaże, jak skonfigurować program The Bat!, aby pozostawiał kopie wiadomości na serwerze pocztowym.

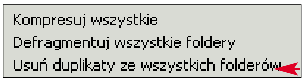
W tym celu z menu Konto wybieramy pozycję Właściwości.. Zaznaczamy opcję ● i klikamy na przycisk OK. Od tej chwili do naszego programu zostaną ściągnięte kopie e-maili. Drugi egzemplarz każdej wiadomości pozostanie na serwerze. Pamiętajmy jednak, by co pewien czas ściągać listy z serwera. Skrzynki mają zwykle ograniczoną pojemność i szybko mogą ulec przepełnieniu, a wtedy nie otrzymamy już żadnej nowej poczty.



The Bat!

Niepotrzebne kopie

Zdarza się, że niektóre listy w naszej skrzynce mają kilka kopii. Powodem może być błąd serwera pocztowego lub programu albo też sami powieliliśmy niepotrzebnie jakąś wiadomość. The Bat! wyposażony został w funkcję automatycznego wyszukiwania zdublowanych listów i ich usuwania. Oszczędza nam ona żmudnego przeglądania folderów programu pocztowego.

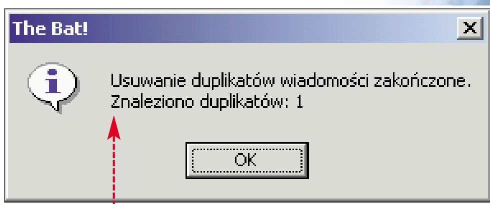


Od	Do	Temat	Otrzymano	Utworzono	Rozmiar
Robert Szyszka	rszyszka@interia.pl	Ważne	09:05	09:05	1 514
Robert Szyszka	rszyszka@interia.pl	Ważne	09:05	09:04	[illegible]
Robert Szyszka	rszyszka@interia.pl	Ważne	09:05	09:04	1 511
RITLABS	RS	Witaj w programie The Bat!	14 kwi 2003, ...	14 kwi 2003, ...	2 356
Caligari	rszyszka@interia.pl	trueSpace6.5 Studios for Ea...	13 kwi 2003, ...	11 kwi 2003, ...	3 696
MAXON Computer	MAXON Computer	MAXON 3D NEWS - April 20...	13 kwi 2003, ...	11 kwi 2003, ...	3 806
Foto-Net	rszyszka@interia.pl	FOTO-NET sklep on-line - N...	13 kwi 2003, ...	10 kwi 2003, ...	1 432
Foto-Net	rszyszka@interia.pl	FOTO-NET sklep on-line - N...	13 kwi 2003, ...	9 kwi 2003, 1...	1 813
Caligari	rszyszka@interia.pl	trueSpace6.5 48 hour special!	13 kwi 2003, ...	4 kwi 2003, 0...	3 455

1. Załóżmy, że w programie pocztowym znajdują się dwie kopie tej samej wiadomości ●. Aby usunąć jedną z nich, klikamy na menu File i wybieramy opcję ●.

Od	Do	Temat	Otrzymano	Utworzono	Rozmiar
Robert Szyszka	rszyszka@interia.pl	Ważne	09:05	09:05	1 514
Robert Szyszka	rszyszka@interia.pl	Ważne	09:05	09:04	1 511
RITLABS	RS	Witaj w programie The Bat!	14 kwi 2003, ...	14 kwi 2003, ...	2 356
Caligari	rszyszka@interia.pl	trueSpace6.5 Studios for Ea...	13 kwi 2003, ...	11 kwi 2003, ...	3 696
MAXON Computer	MAXON Computer	MAXON 3D NEWS - April 20...	13 kwi 2003, ...	11 kwi 2003, ...	3 806
Foto-Net	rszyszka@interia.pl	FOTO-NET sklep on-line - N...	13 kwi 2003, ...	10 kwi 2003, ...	1 432

2. Po chwili na ekranie zobaczymy komunikat ●. Zamykamy okno. Jedna z wiadomości znika ●. Stosowanie opisanej przez Eksperta funkcji do usunięcia jednej wiadomości nie ma oczywiście sensu, ale jeżeli w naszej skrzynce znajduje się więcej duplikatów (szczególnie porozrzucanych po różnych folderach), sprawdza się ona znakomicie.



Ulead MediaStudio Pro 6.5

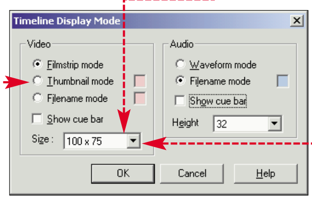
Pod lupą

Domyślne ustawienia edytora MediaStudio uniemożliwiają dokładną lokalizację poszczególnych scen. Po wczytaniu filmu do programu wyświetlana jest jedynie pierwsza i ostatnia klatka pliku ●. Ekspert pokaże, jak zmienić konfigurację programu, aby łatwiej było zlokalizować poszukiwane fragmenty filmu.

1. Klikamy na menu View i wybieramy polecenie Timeline Display.

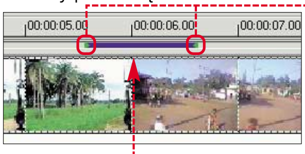


Zaznaczamy opcję ●. Możemy także zwiększyć wielkość wyświetlanych klatek. W tym celu z listy ● wybieramy na przykład ●.

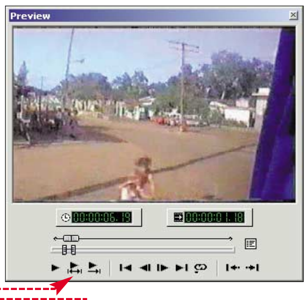


2. Po zamknięciu okna konfiguracyjnego w edytorze zostaną wyświetlone klatki filmu ●. Teraz szybko stwierdzimy, gdzie kończy się jedna scena, a gdzie zaczyna druga ●.

3. Oczywiście na ekranie nie widzimy wszystkich klatek. Dokładność wyświetlania zależy bowiem od skali, z jaką oglądamy materiał filmowy. Możemy ją zwiększyć, klikając na ●. Z rozwiniętego menu wybieramy potrzebną wartość.



4. Aby odszukać daną scenę, możemy również posłużyć się oknem podglądu. Najpierw na pasku edytora zaznaczamy fragment filmu ●, a następnie w oknie podglądu klikamy na ●. Program odtworzy jedynie zaznaczony przed chwilą fragment. Następnie, przesuwając znaczniki początku i końca fragmentu ●, możemy sprecyzować ustawienia.



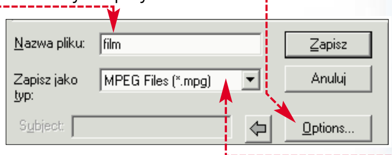


Ulead MediaStudio Pro 6.5

Z kamery na krążek

Właściciele kamer cyfrowych zwykle odtwarzają filmy bezpośrednio z nich. Za każdym razem oznacza to jednak konieczność podłączenia kabli. Nie możemy także wykorzystać ponownie nagranych wcześniej taśm, jeżeli nie chcemy skasować zapisanych na nich filmów. Rozwiązaniem byłoby przegranie filmów na krążek i odtwarzanie ich w stacjonarnym odtwarzaczu DVD. Niestety, nagrywarki DVD są jeszcze dość drogie. Na szczęście pozostaje nam jeszcze materiału na format SVCD i wypalenie tak powstałych filmów na krążkach CD. Dodatkowym plusem tej metody jest możliwość oglądania filmów za pomocą komputera. Ekspert pokaże, jak przekonwertować film z kamery cyfrowej na format SVCD.

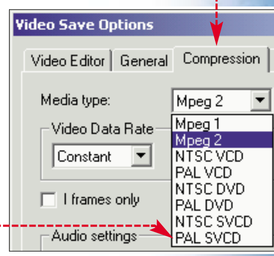
1. Otwieramy film, który zamierzamy przekonwertować. Poddajemy go obróbce, dołączamy efekty specjalne. Kiedy uznamy, że nasza praca została zakończona, rozpoczynamy konwersję. Z menu File wybieramy polecenie Create i Video File... Nadajemy plikowi nazwę ●. Wybieramy format ● i klikamy na przycisk ●.



Ekspert radzi

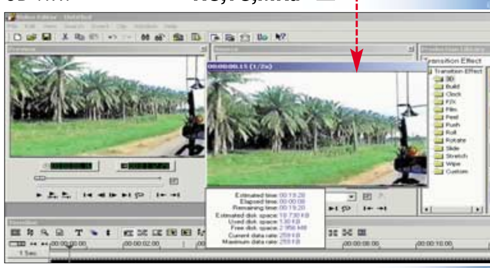
Jeżeli nie chcemy poddawać filmu obróbce, możemy od razu przystąpić do jego konwersji – bez wczytywania do edytora. Z menu File wybieramy polecenie Convert i Video File.... Znajdujemy na dysku plik źródłowy i klikamy na Otwórz. Na ekranie pojawia się okno z punktu 1. Wykonujemy całą wskazówkę.

2. Przechodzimy od razu na zakładkę ● i z listy wybieramy ●. Wszystkie parametry zapisu zostaną zdefiniowane automatycznie.



3. Klikamy na przycisk OK, a następnie na Zapisz. Rozpoczyna się konwersja ● – gotowy plik jest zapisywany na dysku twardym. Przygotowany film możemy przenieść na CD za pomocą dowolnego programu do wypalania i nagrywarki CD-RW.

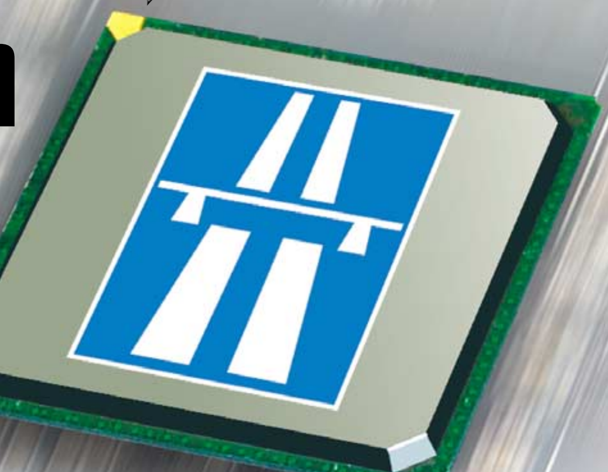
RS,TS,MKa



Hardware w praktyce



Na pełnym gazie



Na krążku
- **AIDA32** freeware
- **PowerStrip** shareware
- **NVHardPage Tweaker** freeware
- **Riva Tuner 2.0** freeware
- **Rage3D Tweaker** freeware

Szybkość karty graficznej jest związana z jej ceną – im szybciej, tym drożej. Jednak tańsze produkty są w stanie dorównać osiągami kartom z górnej półki. Musimy je tylko odpowiednio podkręcić

Podkręcanie stało się bardzo powszechnym sposobem na zwiększenie wydajności naszych komputerów – bez dopłaty otrzymujemy lepszy sprzęt. Dlatego niemal każdy posiadacz peceta próbuje wycisnąć ze swojego komputera więcej mocy. Obok procesorów, płyt głównych i pamięci karty graficzne są jednym z najczęściej podkręcanych elementów w naszych komputerach. Dzięki podkręcaniu możemy osiągnąć zadziwiająco duży zysk na wydajności.

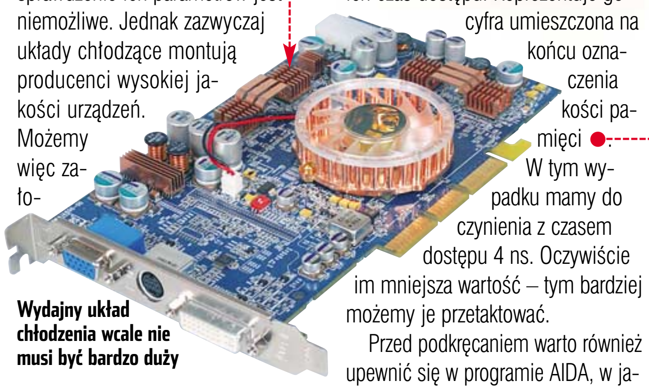
Jednak podkręcanie tylko z pozoru wygląda na czynność banalną. Nie wszystkie karty dają się podkręcać – czasami nie ma nawet sensu podejmować prób. Aby nie tracić czasu i zabrać się do przyspieszania peceta w sposób rozsądny i efektywny, zapoznajmy się z poradnikiem Eksperta. Oczywiście nie zabrakło w nim informacji dla osób planujących zakup karty graficznej. Dowiemy się, który model wybrać, aby otrzymać za nasze pieniądze jak najwięcej mocy.

Podkręcanie karty

Nim przystąpimy do podkręcania, musimy naturalnie wiedzieć, z jakim modelem karty graficznej mamy do czynienia. Najważniejsze informacje to model procesora i typ pamięci (DDR czy SDRAM), częstotliwość taktowania, szerokości szyny do pamięci (64-, 128- czy 256-bitowa), rodzaj zastosowanych kości pamięci (czas dostępu w nanosekundach), a w niektórych przypadkach technologia wykonania GPU. Większość z tych informacji uzyskamy dzięki programowi AIDA32 ● – wystarczy tylko uruchomić aplikację i wybrać interesujący nas podzespół ●.

Natomiast aby zidentyfikować rodzaj pamięci, musimy rozmontować komputer i przyjrzeć się karcie.

Niestety, gdy urządzenie ma dodatkowe radiatorki ● na pamięciach, sprawdzenie ich parametrów jest niemożliwe. Jednak zazwyczaj układy chłodzące montują producenci wysokiej jakości urządzeń. Możemy więc założyć, że radiatorom towarzyszą wydajne pamięci. Ponadto karta z dodatkowym chłodzeniem daje większe możliwości overclockingu. Dlatego bez większych obaw możemy próbować podkręcić tak wyposażone urządzenia.



Wydajny układ chłodzenia wcale nie musi być bardzo duży

Natomiast gdy pamięci są odsłonięte, możemy bez trudu sprawdzić ich czas dostępu. Reprezentuje go cyfra umieszczona na końcu oznaczenia kości pamięci ●. W tym wypadku mamy do czynienia z czasem dostępu 4 ns. Oczywiście im mniejsza wartość – tym bardziej możemy je przetaktować.

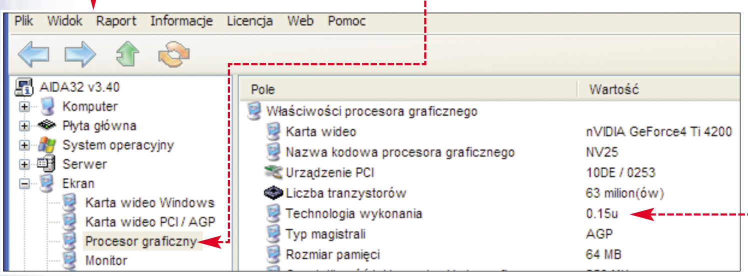
Przed podkręcaniem warto również upewnić się w programie AIDA, w jakiej technologii został wykonany procesor ●. Ma to wpływ na ilość wydzielanego przez niego ciepła. Im mniejsza wielkość układów, tym mniej ciepła wydziela procesor. Taki GPU może pracować z wyższymi częstotliwościami taktowania. Przykładem są GeForce2 Ultra i GeForce2 Titanium. Pierwszy był wykonany w technologii 0,18 mikrona, drugi 0,15 mikrona. Układ Ultra z uwagi na wysoką temperaturę mógł pracować z maksymalną częstotliwością 250 MHz. Titanium, wydzielając mniej ciepła, działał nawet przy 300 MHz.



Co podkręcać?

Przetaktowując kartę graficzną, zwiększamy szybkość pracy dwóch zamontowanych na niej podzespołów – procesora i pamięci.

Podkręcanie jedynie GPU, czyli procesora karty graficznej, zwiększa wydajność wypełniania

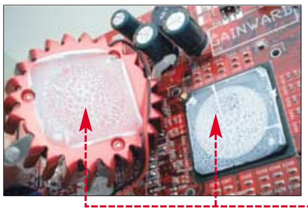


Podkręcanie inaczej

Ekspert podkręca kartę graficzną programem PowerStrip. Oczywiście nie jest to jedyna aplikacja do przetaktowywania sprzętu. W sieci znajdziemy kilka innych narzędzi służących do tego celu, zazwyczaj dedykowanych konkretnemu chipsetowi. Do najpopularniejszych należą NVHardPage Tweaker i Riva Tuner 2.0 dla kart z procesorami NVIDIA oraz Rage3D Tweaker dla produktów z układami ATi Technologies.

Ponadto w wielu przypadkach producenci do swojej karty dołączają własne, firmowe oprogramowanie do podkręcania, na przykład Gainward ExperTool.

(Fillrate) oraz geometrii (liczbę trójkątów na sekundę). Poprawia płynność gier 3D, ale będzie mieć to sens tylko wtedy, gdy gramy w rozdzielczości do 800x600. Powyżej tej rozdzielczości podkręcaniu GPU powinno towarzyszyć przetaktowywanie pamięci. Zwiększa to przepustowość (czyli szybkość zapisu i pobierania tekstur z pamięci do procesora karty). Wyższe częstotliwości taktowania pamięci przydają się tylko wtedy, gdy gramy w rozdzielczościach 1024x768 i wyższych lub włączyliśmy antyaliasing.



Chłodzenie

Odprowadzanie ciepła ma kluczowe znaczenie dla podkręcania karty. Dobrze przetaktowują się pamięci, na których zamontowano radiatory. Natomiast jeżeli podkręcamy GPU, karta powinna być wyposażona w wiatraczek. Bardzo ważne jest również, czy połączenie procesora oraz układu chłodzącego jest dobrze posmarowane pastą silikonową, przewodzącą ciepło ●. Jeżeli nie, układ przegrzeje się, a podczas gry



na ekranie pojawią się błędy. Ten GPU raczej nie wytrzyma przetaktowywania ● – mała ilość pasty nie zapewnia odprowadzania ciepła.

Jednak sprawdzenie stanu pasty wymaga zdemontowania wiatraczka. Jest to skomplikowana i delikatna procedura. Gdy dokonujemy tego po raz pierwszy, poprośmy o pomoc doświadczonego kolegę. O taką usługę możemy również zapytać w punktach montażu komputerów.

Podkręcamy

Najpopularniejszym programem do zmiany taktowania GPU i pamięci jest PowerStrip. Program powstał ponad cztery lata temu i jest nieustannie ulepszany. Dzięki temu obsługuje niemal wszystkie istniejące karty graficzne. Na pewno nie będzie miał kłopotów z całą serią kart TNT i GeForce NVIDII, produktami ATi Rage i Radeon, Matrox, a także S3 Graphics i SiS.

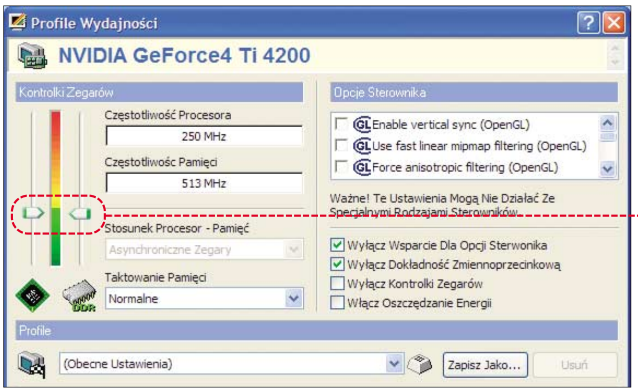
1. Po zainstalowaniu z krążka Eksperta PowerStripa uruchamiamy program (od tego czasu będzie włączany razem z Windows). Klikamy prawym przyciskiem myszy na ikonę w zasobniku systemowym. Wybieramy Performance profiles i Configure... .

2. W panelu ustawień sprzętu widzimy dwa suwaki służące do zmiany częstotliwości ●. Nie powinniśmy jednak od razu podnosić taktowania do maksymalnych wartości. Do podkręcania należy podchodzić doświadczalnie. Na początku przesuwamy suwaki o 5–10 MHz w górę i testujemy (przez kilkanaście minut), czy pecet pracuje stabilnie.

Ekspert radzi

Do testowania działania komputera najlepiej użyć benchmarka, na przykład 3D Mark 2001 (znajdziemy go na krążku Eksperta 03/2003). Podczas testu obserwujmy ekran, aby sprawdzić, czy po podkręceniu nie pojawiają się błędy w grafice 3D.

3. Gdy karta dobrze zniosła podkręcenie i komputer pracuje poprawnie, możemy znów zwiększyć szybkość zegara o 5–10 MHz. Następnie ponownie przeprowadzamy test stabilności działania peceta.



Dobrze nakręcony zakup

Planując zakup karty graficznej, warto zawczasu przemyśleć, czy będziemy chcieli ją przetaktować. Jeżeli odpowiedź brzmi tak, musimy rozważnie dobrać sprzęt. Ekspert doradzi, jak wybrać kartę dla overclockera. Pamiętajmy jednak, że nigdy nie mamy gwarancji, że karta dobrze zniesie podkręcanie – różnice występują nawet pomiędzy identycznymi urządzeniami z tej samej serii.

Dobrze podkręcają się karty wyprodukowane przez znanych producentów, na przykład Gainwarda czy Herkulesa. Są droższe, ale dysponują większym potencjałem. Ponadto znane firmy stosują dobre pamięci o krótszym czasie dostępu. Wiemy już, że przy podkręcaniu jest to ważne.

Mniej podatne na przetaktowywanie są karty nieznanych firm. Aby obniżyć cenę, wytwórcy wykorzystują elektronikę i pamięci o słabszych parametrach. W efekcie podzespoły mogą pracować stabilnie, tylko przy standardowych wartościach taktowania (a czasami nawet fabrycznie obniżonych w stosunku do zaleceń producenta). Nie jest to jednak reguła i można próbować podkręcać każdą kartę. Jednak przy zakupie należy wystrzegać się kart z pamięciami o dłuższym czasie dostępu niż podany w tabelce.

Trudne terminy

» **antyaliasing** – metoda wygładzania krawędzi w obiektach trójwymiarowych. Dzięki niej usuwany jest efekt schodków w ukośnej linii rysowanej na ekranie monitora.

» **GPU** – ang. Graphics Processing Unit. Mianem GPU określa się chip graficzny zdolny samodzielnie wykonywać kolejno obliczenia obejmujące: transformacje i oświetlenie, ustawianie trójkątów oraz rendering.

» **teksel** – punkt na teksturze, który GPU nakłada na powierzchnie obiektu trójwymiarowego, podczas renderowania obiektów.

» **MT/s** – liczba tekseli, jaką GPU jest zdolny wypełnić obiekty w czasie jednej sekundy, określa jego wydajność. Karta dysponująca wydajnością 1000 MT/s może w ciągu jednej sekundy wypełnić obiekt 1000 x 106 tekselami.

Do hitów podkręcania należą GeForce3 Ti200, GeForce4 Ti 4200, Radeony 9100 i 9500. Podkręcanie tej ostatniej karty to jednak szczególny przypadek. Ingerencja w elektronikę powodowała odblokowanie czterech potoków i 256-bitowej szyny pamięci. Niestety, tych urządzeń nie ma już na rynku. Na szczęście Ekspert przygotował tabelę, która pozwoli nam dobrze wybrać kartę spośród dostępnych modeli. *WK*

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.benchmark.pl
- www.entechtaiwan.com
- www.guru3d.com
- www.rage3d.com

Co potrafią karty graficzne?

Model karty (rodzaj pamięci)	Wydajność fabryczna megateksele/s	Wydajność po podkręceniu megateksele/s
Radeon 9000L (6 ns)	2000	2200
Radeon 9000 (4 ns)	1000	1200
Radeon 9000 Pro (3,6 ns)	1100	1200
Radeon 9100 (4 ns)	2000	2400
Radeon 9200 (4 ns)	1000	1200
Radeon 9500 (3,3 ns)	1100	1300
Radeon 9500 (3,3 ns)	1100	2600
Radeon 9500 Pro (3,3 ns)	2200	2600
Radeon 9700 (2,86 ns)	2200	2600
Radeon 9700 Pro (2,86 ns)	2600	2800
Radeon 9800 Pro (2,8 ns)	3040	3200
GeForce3 Ti 200 (4 ns)	1400	2000
GeForce3 Ti 200 (3,8 ns)	1400	2400
GeForce4 MX 440SE (5-6 ns)	1000	1200
GeForce4 MX 440 (4 ns)	1080	1200
GeForce4 MX 440 8x (3,6-4 ns)	1000	1200
GeForce4 MX 440 8x (3,3 ns)	1100	1300
GeForce4 MX 460 (3,6 ns)	1200	1280
GeForce4 Ti 4200 (4 ns)	2000	2400
GeForce4 Ti 4200 (3,5 ns)	2000	2400
GeForce4 Ti 4200 (3,3 ns)	2000	2560
GeForce4 Ti 4800SE (3,3 ns)	2200	2600
GeForce4 Ti 4600 (2,8 ns)	2400	2600
GeForce4 Ti 4800 (2,8 ns)	2400	2600
GeForce FX 5200 (4 ns)	1000	1200

Zaprezentowane w tabelce możliwe do uzyskania częstotliwości to wartości przybliżone, obejmujące serię danych kart. Nie oznacza to, że nasza karta zdolna będzie pracować właśnie przy takim zegarze.

Hardware w praktyce

Na krążku
bRemote freeware
Girder freeware
Girder - pakiet wtyczek freeware

Czy leci z nami pilot?



Pecet można obsługiwać nie tylko klawiaturą i myszką. Ekspert pokaże, jak korzystając z pilota zdalnego sterowania, wygodnie obsługiwać aplikacje oraz sterować komputerem

Wielu użytkowników pecetów wyposaża swoje komputery w karty telewizyjne. Często do tego typu urządzenia dołączony jest pilot sterujący na podczerwień. Mogłoby się wydawać, że jest on zupełnie nieprzydatny do innych zastosowań. To nie do końca prawda. Dzięki programowi Girder możliwe jest wykorzystanie pilota od tunerów TV do sterowania popularnymi odtwarzaczami muzycznymi oraz innymi aplikacjami. Korzystając z odpowiednio oprogramowanego pilota, bez problemu ustawimy również głośność odtwarzanej muzyki czy uruchomimy wybrane programy. Oprócz pilotów od kart telewizyjnych program Girder pozwala wykorzystać do zdalnego sterowania pecetem inne dostępne nadajniki i odbiorniki. Poza pilotami od tunerów TV z chipsetem BT8x8 (większość popularnych kart TV wyposażona jest właśnie w ten układ sterujący) program działa z pilotami od najbardziej rozbudowanych wersji kart dźwiękowych SB Live i Audigy czy różnymi wersjami pilotów sprzedawanych z odbiornikami podłączanymi do portów szeregowych lub równoległych. Nieobsługiwane są natomiast urządzenia sterujące od tunerów z chipsetem firmy Philips.



Pilot od karty telewizyjnej pozwoli zdalnie sterować pecetem

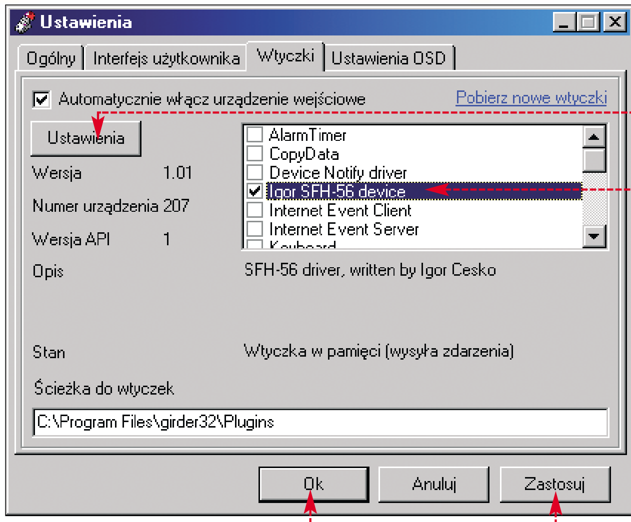
Nie tylko Girder

Innym ciekawym programem pozwalającym na wykorzystanie do sterowania aplikacjami pilotów od tunerów TV jest program Borg Remote. Korzystanie z niego jest nieco trudniejsze, gdyż wymaga samodzielnego napisania skryptów do obsługi poszczególnych aplikacji, lecz oferuje równie duże możliwości.

Uczymy pilot obsługi Winampa

Aby Girder współpracował z naszym pilotem, oprócz samego programu musimy pobrać ze strony producenta wtyczkę umożliwiającą współpracę programu z posiadanym przez nas typem pilota zdalnego sterowania. Sam program, wtyczki do niego oraz wykaz urządzeń, z którymi aplikacja współpracuje, pobierzemy ze strony www.girder.nl

Po zainstalowaniu programu należy wtyczkę odpowiednią dla urządzenia rozpakować i skopiować do folderu **plugins** znajdującego się w katalogu, w którym zainstalowany został program Girder.



Przygotowanie do pracy

1. Po zainstalowaniu uruchamiamy program, klikając ikonę ●, następnie z menu File wybieramy opcję Settings...



W nowym oknie otwieramy zakładkę User Interface i na liście wyboru wersji językowych zaznaczamy pozycję Polish.

Dokonane zmiany zatwierdzamy przyciskiem Apply. Od tej chwili komunikaty w programie będą po polsku.

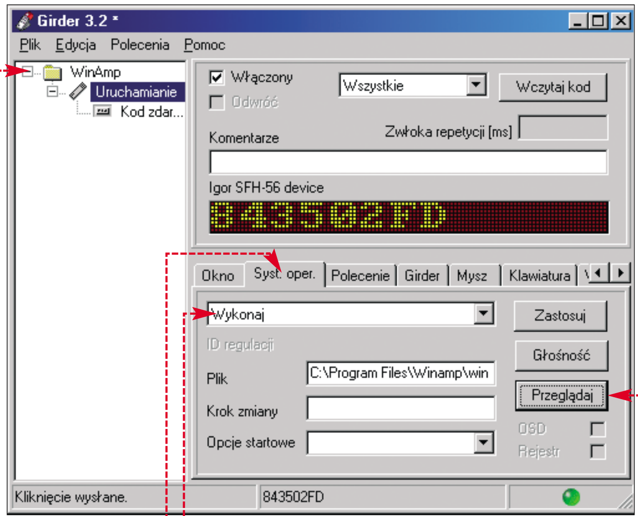
2. Wybieramy zakładkę Wtyczki, aby wybrać wtyczkę odpowiednią dla naszego pilota. Zaznaczamy plug-in odpowiadający urządzeniu, z którego będziemy korzystali ●, ewentualnie ustawiamy dodatkowe opcje (jeśli są aktywne dla danego urządzenia) ● i zatwierdzamy przyciskiem ●, a następnie ●.

W głównym oknie programu z menu Plik wybieramy opcję Włącz urządzenie(a) wejściowe lub wciskamy klawisz F9. Od tej chwili program powinien być aktywny. Prawidłowe działanie możemy sprawdzić, kierując nadajnik podczerwieni w stronę odbiornika i wciskając dowolny przycisk na pilocie. Na pasku stanu programu Girder pojawia się komunikat ● oraz zielone kółko ● migające podczas wciskania klawiszy i kod wciśniętego przycisku ●.



Uwaga!

W folderze **plugins** nie może znajdować się naraz więcej niż jedna wtyczka obsługująca tunery TV. Próba skopiowania innej wtyczki może spowodować nadpisanie części plików wtyczki istotnych do prawidłowego funkcjonowania programu.



Programujemy uruchamianie Winampa

1. W głównym oknie programu Girder klikamy prawym przyciskiem myszy i z menu podręcznego wybieramy opcję Dodaj polecenie. W oknie programu pojawia się nowa gałąź ●. Nazywamy ją Winamp. Następnie poleceniu nadajemy nazwę Uruchamianie.

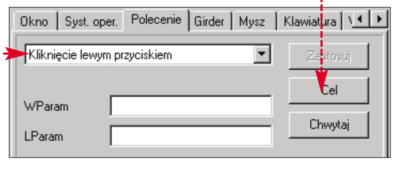
2. Klikamy na zakładkę ● na liście wyboru zaznaczamy opcję ●. Następnie klikamy na przycisk ●, a potem wskazujemy nazwę pliku programu, który ma się uruchomić przy naciśnięciu wybranego przycisku na pilocie (na przykład program **winamp.exe**). Kierujemy nadajnik pilota w stronę odbiornika podczerwieni, klikamy przycisk Wczytaj kod i naciskamy wybrany przycisk na pilocie. Program odczyta i zapamięta kod odpowiadający wciśnięciu tego przycisku. Od tej chwili możemy już uruchamiać program Winamp za pomocą pilota.

Programujemy przyciski odtwarzania

1. Uruchamiamy program Winamp (jest to niezbędne do nauczenia programu Girder symulowania wciśnięcia odpowiednich przycisków). W programie Girder dodajemy i odpowiednio nazywamy kolejne polecenia obsługi Winampa (Start, Stop, Następny, Poprzedni). Wybieramy polecenie, klikamy na przycisk Wczytaj kod i wczytujemy kod wciśnięcia wybranego przycisku na pilocie. Klikamy na zakładkę Polecenie. Z rozwijanego menu wybieramy opcję ●. Następnie klikamy na ●:

Uwaga!

Ze względu na to, że każdy typ wykorzystywanego w programie Girder pilota generuje inny kod odpowiadający wciśnięciu poszczególnych przycisków, nie jest możliwe przygotowanie i umieszczenie na krążku dołączonym do czasopisma gotowego do wczytania zestawu komend dla Winampa. Każdy użytkownik musi samodzielnie nauczyć program obsługi sygnałów swojego pilota.



Na ekranie monitora pojawia się nowe okno ●.

2. Najeżdżamy kursorem na symbol ⊕ i trzymając wciśnięty prawy przycisk myszy, przeciągamy go na okno programu Winamp. W polach ● pojawiają się informacje o odtwarzaczu. Na liście uruchomionych procesów ● zaznaczamy program Winamp, a następnie klikamy na przycisk ●. Ustawienia zatwierdzamy, klikając kolejno na Zastosuj i Ok. Ponownie pojawia się poprzednie okno programu Girder.

3. W kolejnym kroku odczytamy, jaki kod (Uchwyt) odpowiada kliknięciu lewym przyciskiem myszy na przycisku ▷ programu Winamp. Klikamy przycisk Chwytaj. Na ekranie monitora pojawia się nowe okno ●.

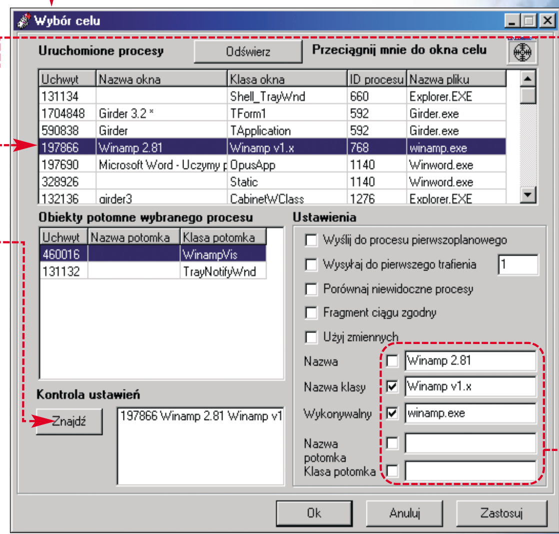
4. Wciskamy przycisk ● i klikamy na przycisku ▷ uruchomionego Winampa. Wybieramy Zatrzymaj chwytanie i zaznaczamy zdarzenie odpowiadające kliknięciu lewym przyciskiem myszy ●. Zatwierdzamy, wybierając ●, a następnie Ok.

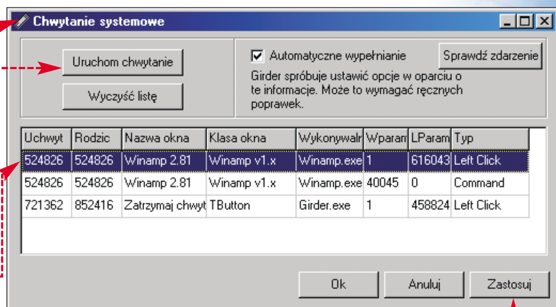
5. Uruchamianie odtwarzania muzyki w programie Winamp jest już gotowe. Możemy je przetestować, wciskając wybrany przycisk na pilocie. Jeśli wszystko zostało prawidłowo zaprogramowane, Winamp powinien zareagować na wciśnięcie klawisza pilota i rozpocząć odtwarzanie ostatnio słuchanego utworu. W podany sposób należy zaprogramować pozostałe przyciski niezbędne do obsługi Winampa. Aby sprawdzić działanie zaprogramowanych funkcji, trzeba pamiętać o wcześniejszym wczytaniu do Winampa listy utworów.

Ocean możliwości

Choć programowanie obsługi Winampa pilotem jest dość pracochłonne, jednak efekt końcowy jest wart wysiłku. Nasz pecet staje się wygodnym w obsłudze domowym centrum multimedialnej rozrywki!

W podobny sposób możemy zaprogramować obsługę programów do odtwarzania filmów DVD czy DivX. Nie są to jednak wszystkie możliwości programu Girder. Oprócz sterowania wybranymi aplikacjami za pomocą pilota podczerwieni pozwala on na regulację głośności, sterowanie





kursorem myszy, symulację klawiatury, otwieranie i zamykanie szuflady napędu czy nawet wyłączenie komputera. Pełny opis wszystkich funkcji i możliwości programu zająłby więcej miejsca niż objętość całego numeru Eksperta. *JS*

Tani pilot na podczerwień

Jeśli ktoś nie ma tunera telewizyjnego, a chciałby obsługiwać swój komputer za pomocą pilota, rozwiązaniem może być zwykły port IrDA, coraz częściej spotykany w nowych PC i notebookach. Pozwala on na wykorzystanie dowolnego pilota zdalnego sterowania (na przykład od sprzętu wideo, wieży czy karty dźwiękowej ●). Dla pecetów bez IrDA dostępne są zewnętrzne adaptery, na przykład podłączane przez złącze USB. Cena takiego urządzenia to około 150 złotych. Tańszym rozwiązaniem jest kupno samego odbiornika podczerwieni ●. Na aukcjach Allegro lub w sklepach z elektroniką tego typu odbiornik podłączany do portu szeregowego to koszt rzędu 15 złotych.



Ekspert radzi

Programowanie obsługi pilota jest dość pracochłonne, należy więc pamiętać o częstym zapisywaniu postępów naszej pracy, aby przypadkowo jej nie utracić. W celu zapisania z menu Plik programu Girder wybieramy opcję Zapisz i nagrywamy pod wybraną przez siebie nazwą tworzony przez nas skrypt do obsługi danego programu.

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:
- www.girder.nl
- www.borgtech.org

Hardware w praktyce



PAT w Intelu

Nowa technologia PAT miała zawojować rynek. Jednak jest to nie tylko przełom techniczny, ale także sztuczka marketingowa

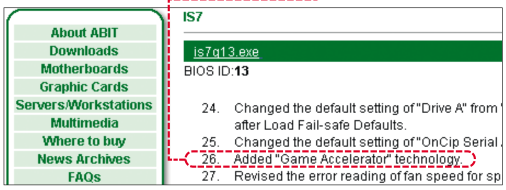
Chipsety Intel i865PE oraz i875P zostały zaprojektowane z myślą o obsłudze najnowszych procesorów Pentium 4, pracujących na magistrali systemowej 800 MHz. Jednak według producenta układy i875P (kodowa nazwa Canterwood) zaopatrzono również w nowatorską technologię PAT, czyli Performance Acceleration Technology. Intel zapewniał, że jest to sprzętowa optymalizacja, działająca w trybie synchronicznym CPU FSB 800, osiąganym na pamięciach DDR400 MHz – gdy używamy najnowszego Pentium 4 oraz najwydajniejszych pamięci DDR. Efektem działania PAT jest przyspieszenie przepływu danych między procesorem i pamięcią systemową.

Natomiast chipset i865PE (nazwa kodowa Springdale) miał być z założenia tańszym rozwiązaniem. Dlatego różnica w cenie pomiędzy płytą wyposażoną w i865PE a porównywalnym urządzeniem z i875P wynosi od 100 do 150 złotych. Według Intela jedyną różnicą pomiędzy tymi dwoma układami jest brak technologii PAT w i865PE, a w efekcie niższa wydajność chipsetu. Test eksperta wykazał, że różnica wynosi około pięciu procent (szczegóły w ramce Osiągi chipsetów).

Jednak od chwili ukazania się układów na rynku, w internecie krążyły informacje, że i865PE i i875P to w rzeczywistości ten sam układ. Według tej teorii, włączenie technologii PAT sprowadza się jedynie do wyposażenia BIOS-u w odpowiedni zestaw instrukcji. Potwierdziło to kilku producentów płyt głównych, między innymi Asus i ABIT. Firmy ogłosiły, że zainstalowanie odpowiedniego BIOS-u pozwoli uruchomić PAT na płytach głównych z i865PE. W odpowiedzi Intel oznajmił, że PAT polega na różnej jakości podzespołów (patrz ramka Stanowisko Intela).

Aby wyjaśnić tę mało zrozumiałą sytuację, Ekspert samodzielnie zapoznał się z możliwościami chipsetów i865PE oraz i875P. W tym celu przeprowadzono testy na płycie ABIT IS7-G, wyposażonej w układ i865PE. Na początku sprawdzono różnice pomiędzy oryginalnym BIOS-em urządzenia a oprogramowaniem płyty IC7-G, zawierającej układ i875P. Okazało się, że BIOS-y podzespołów różnią się tylko kilkoma opcjami na zakładce Advanced Chipset Features ●.

Następnie Ekspert ściągnął z internetu BIOS-u w wersji 13.B03 do płyty IS-7G. Według firmy ABIT zawiera ona procedury umożliwiające korzystanie z technologii PAT.



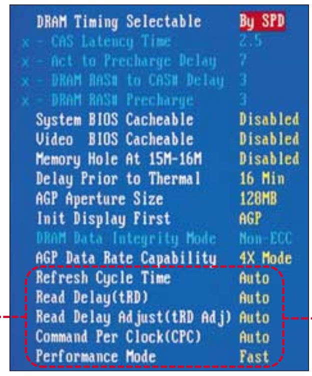
Zaraz potem BIOS został załadowany do pamięci płyty głównej.

Okazało się, że tak zmodyfikowana płyta oferuje identyczne funkcje, jak ABIT oparty na Canterwoodzie, a jej wydajność wzrosła o ponad pięć procent. Ulepszony ABIT IS7-G okazał się jeszcze szybszy od modelu IC7-G, wyposażonego fabrycznie w chipset z technologią PAT! Dokładne wyniki znajdziemy w ramce Osiągi chipsetów. Test Eksperta wykazał więc, że układy i865PE oraz i875P mają identyczne możliwości i są w stanie działać tak samo wydajnie.

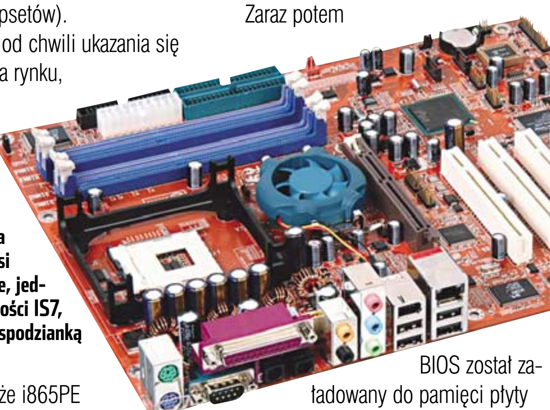
Dla przeciętnego użytkownika jest to bardzo dobra wiadomość. Zamiast wydawać pieniądze na najdroższy sprzęt, wystarczy kupić tańszą płytę główną z układem i865PE i wgrać do niej odpowiedni BIOS. Co prawda użyty w teście BIOS to wersja inżynieryjna, za której działanie ABIT nie bierze odpowiedzialności. Jednak nie musimy się tym nadmiernie przejmować. Firma Asus już od początku czerwca udostępnia nowy BIOS do płyty P4P800 (i865PE) z dodatkową opcją Performance Mode. W chwili zakończenia testu również firma ABIT opublikowała nowy, oficjalny BIOS do płyt głównych serii IS7. Wśród poprawek nie zabrakło oczywiście akceleracji PAT ● (ze względu na prawa autorskie użyta jest inna nazwa). Odblokowanie tej technologii w swoich płytach zapowiedziały również firmy AOpen, EpoX, Gigabyte. Zapewne niedługo dołączą do nich kolejni producenci.

Szukając płyty głównej dla nowego Pentium 4, warto rozważyć zakup modelu z chipsetem i865PE. Oczywiście najpierw sprawdźmy na stronie WWW producenta danego urządzenia, czy oferuje on BIOS zwiększający możliwości sprzętu. Po ściągnięciu oprogramowania możemy je zainstalować w sposób opisany w Ekspercie 1/2002. Następnie wystarczy wejść do BIOS-u i aktywować odpowiednią funkcję. Na przykład w przypadku płyty ABIT IS7 wyświetlamy menu Advanced Chipset Features i wprowadzamy ustawienia ●. Po zachowaniu zmian i zrestartowaniu pecet będzie działał szybciej.

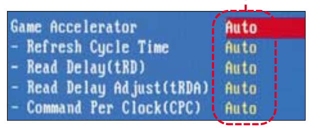
Ekspert jest również przekonany, że niebawem na rynku pojawią się płyty na chipsecie i865PE, z fabrycznie aktywowanym PAT. *WK*



Grupa opcji ● dotycząca zaawansowanych możliwości nie jest dostępna przed wgraniem nowego BIOS-u



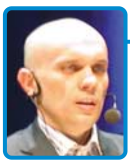
Większość płyt ABIT-a dobrze znosi podkręcanie, jednak możliwości IS7, są miłą niespodzianką



Osiągi chipsetów

SiSandra 2003 – wydajność pamięci	
ABIT IS7 z BIOS-em 13.B03	4900
ABIT IC7 – i875P	4550
ABIT IS7 – i865PE	4300
3D Mark 2001 SE – 800x600	
ABIT IS7 z BIOS-em 13.B03	15 600
ABIT IC7 – i875P	14 940
ABIT IS7 – i865PE	14 560

Intel wyjaśnia

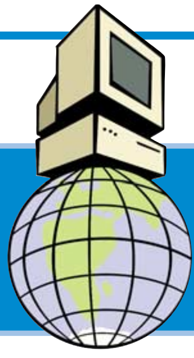


Paweł Gepner
EMEA Regional Architecture Specialist w firmie Intel

Chipsety i875P oraz i865PE pod względem architektury są identyczne i powstają na tej samej linii. Jednak w obrębie procesu technologicznego wytwarzane są dwa różne produkty. Na etapie testów, spośród chipsetów ze środka wafla krzemowego, wybrane zostają najlepsze jednostki, zapewniające najszybszy transfer danych. Chipsety, w których przesyłanie danych przez PAT wykazuje standardową wydajność, oznacza się jako i865PE. Natomiast i875P to selekcjonowane, najlepiej wykonane układy, zdolne do szybszego transferu danych. I to właśnie zróżnicowanie jakości, a więc zdolności do efektywnego działania, Intel nazywa technologią PAT. Natomiast stosowanie dodatkowych rozwiązań podnoszących wydajność płyt z układami i865PE jest sprawą producentów płyt.

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:
- www.benchmark.pl
- www.intel.com/pl



Internet w praktyce

POZIOM ŁATWY

Wstęp tylko dla upoważnionych

Jak ograniczyć dostęp do strony WWW? Ekspert pokaże dwa proste sposoby

Mając własny serwis WWW, chcemy czasem ograniczyć dostęp do niektórych jego działów lub do wszystkich stron. Najczęściej korzystamy z tej możliwości, testując witrynę lub publikując na niej treści przeznaczone tylko dla wybranych osób. Ekspert pokaże, jak wprowadzić ograniczenia, które umożliwią internautom wejście na stronę dopiero po pozytywnie zaliczonym procesie autoryzacji, czyli wpisaniu właściwego loginu i hasła.

W zależności od tego, na jakim serwerze została umieszczona nasza witryna, możemy to zrobić na kilka sposobów. Jeśli nasz serwer WWW oparty jest na Apache'u, możemy wykorzystać moduł autoryzacji dostępu do wybranych plików i stron WWW (dokładny opis znajdziemy w Ekspercie nr 2/03 na stronie 74). Jeśli natomiast nasza strona znajduje się na darmowym lub komercyjnym serwerze WWW, możemy napisać prosty skrypt w JavaScript lub w jednym z języków działających po stronie serwera – na przykład PHP lub Perl (taka opcja jest możliwa wyłącznie wtedy, gdy serwer obsługuje język, który chcemy wykorzystać). Ekspert pokaże dwa proste skrypty – w JavaScript i w PHP.

JavaScript

Warto wiedzieć, że autoryzacja wykonana za pomocą skryptu JavaScript nie jest bezpieczna. Nie jest bowiem trudne wyświetlenie kodu źródłowego pliku, a więc także prawidłowych haseł. Jeżeli jednak nie jest wymagany duży stopień bezpieczeństwa lub nie mamy możliwości zastosowania skryptu PHP, możemy skorzystać z zamieszczonego poniżej kodu JavaScript.

1. Kod skryptu ● umieszczamy w sekcji `<BODY>` na naszej stronie.

```
<script language="Javascript">

var x = prompt("Wpisz hasło."," ")

var y = "12345"

if (x.toLowerCase() == y)
  {
   alert("Zostales zalogowany.")
   location = "zalogowany.html"
  }
else
  {
   location = "niezalogowny.html"
  }

</script>
```

2. Wyświetlamy okienko z pytaniem o hasło i podany przez internautę ciąg znaków przepisujemy do zmiennej `x` ●.

3. Prawidłowe hasło umieszczamy w zmiennej `y`. Aby ewentualnie utrudnić jego zauważenie w kodzie, możemy je ukryć pośród komentarzy.

4. Kod ● sprawdza poprawność wpisanego przez internautę hasła i w zależności od wyniku tego testu wyświetlamy komunikat i odpowiednią stronę. Przykłady autoryzacji w JavaScript znajdziemy na stronach ❶ i ❷.

PHP

Bezpieczniejsze od JavaScript jest zastosowanie skryptu wykonywanego po stronie serwera. Napiszmy prosty skrypt PHP, który wpisane w formularzu logowania dane będzie porównywał z loginami i hasłami odczytanymi z pliku tekstowego.

1. Działanie skryptu będzie polegało na wysłaniu do przeglądarki internetowej komunikatu ● powodującego wyświetlenie okienka z polami Użytkownik i Hasło. Po wypełnieniu tych pól przez internautę strona ze skryptem zostanie ponownie wywołana z ustawionymi zmiennymi `$PHP_AUTH_USER` i `$PHP_AUTH_PW` zawierającymi odpowiednio nazwę użytkownika i hasło.

2. Jeśli zmienna zawierająca nazwę użytkownika jest pusta, żądamy podania przez użytkownika loginu i hasła. W innym wypadku wykonywana jest pozostała część instrukcji warunkowej, sprawdzająca zgodność zawartych w zmiennych `PHP_AUTH_USER` i `PHP_AUTH_PW` danych z danymi z pliku z hasłami ●.

Na krążku
Pełne kody źródłowe

3. Tworzymy plik tekstowy o nazwie `hasla.txt` (możemy także użyć nazwy trudniejszej do odgadnięcia). Wpisujemy do niego login i odpowiadające mu hasło dostępu. Rozdzielamy je znakiem dwukropka ●. Do pliku można wpisać więcej niż jedną parę login:hasło. W takim wypadku rozdzielamy je znakiem `|`.

```
admin:aqwesf43|romek:ds345|ziutek:341223d
```

4. Rozdzielamy od siebie poszczególne pary login:hasło ●. W pętli ● sprawdzamy, czy wpisane dane zgadzają się z tymi z pliku `hasla.txt`.

```
<?php

if (!isset($_SERVER['PHP_AUTH_USER']))
  {
   header('WWW-Authenticate: Basic realm="Konieczność autoryzacji"');
   header('HTTP/1.0 401 Unauthorized');
   exit;
  }
else if (isset($_SERVER['PHP_AUTH_USER']))
  {
   $plik = "hasla.txt";
   $fp = fopen($plik, "r");
   $WszystkieHasla = fread($fp, filesize($plik));
   fclose($fp);
   $LoginHaslo = explode("|", $WszystkieHasla);
   $i = 0;
   while($i <= sizeof($LoginHaslo))
     {
      $dane = explode(":", $LoginHaslo[$i]);
      $uzytkownik=strval($_SERVER['PHP_AUTH_USER']);
      $haslo=strval($_SERVER['PHP_AUTH_PW']);
      if (($dane[0] == $uzytkownik) && ($dane[1] == $haslo))
        {
         $auth = true;
         break;
        }
      else { $auth = false; }

      $i++;
     }
   if ($auth == true)
     {
      header("Location: http://www.wp.pl/zalogowany.html");
      exit;
     }
   else
     {
      header('WWW-Authenticate: Basic realm="Konieczność autoryzacji"');
      header('HTTP/1.0 401 Unauthorized');
      echo 'Brak dostępu';
      exit;
     }
  }
?>
```

5. Po zalogowaniu kierujemy internautę na odpowiednią stronę ●. Jeśli login lub hasło są błędne, wyświetlamy stosowny komunikat ●.

Tego typu autoryzacja jest obsługiwana przez PHP tylko wtedy, gdy pracuje on jako moduł serwera Apache, a nie jako CGI (więcej informacji na stronach 44 – 45). W związku z tym nie zadziała na każdym serwerze. Na stronie ❷ znajdziemy więcej danych na ten temat.

PP

Ekspert radzi

Regulamin niektórych serwerów WWW zabrania umieszczania witryn, które dostępne będą jedynie dla wybranych użytkowników (na przykład zabezpieczonych hasłem). Warto się więc wcześniej zapoznać z zasadami korzystania z tych serwerów.

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

❶ www.codetoad.com/javascript/
❷ www.php.net/manual/pl/features.http-auth.php

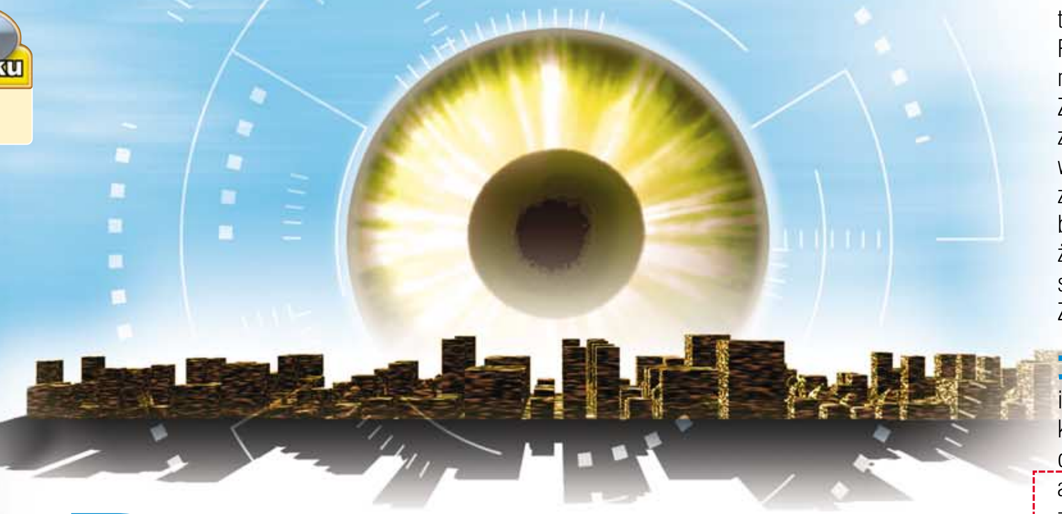
POZIOM ŁATWY

Internet w praktyce

Oko na świat

W internecie Big Brother trwa nadal. Weźmiemy w nim udział, umieszczając na naszej stronie obraz z kamery internetowej

Na krążku
DCAM Server
freeware



Popularne kamery internetowe służą nie tylko do wideokonferencji i czatów. Ekspert pokaże, jak wyposażyć naszą witrynę w nowy, bardzo atrakcyjny element – aktualizowany na żywo obraz. Czy będzie to widok naszego biurka z komputerem, rybek pływających w akwarium czy też panorama za oknem, zależy tylko od naszej pomysłowości.

Aby przekazać obraz z kamery do sieci, potrzebujemy wyspecjalizowanej aplikacji. Spośród wielu tego typu aplikacji Ekspert poleca dobry i darmowy program DCAM Server (oczywiście znajdziemy go na krążku Eksperta). Co ważne, DCAM Server bez problemów współpracuje z kamerami podłączonymi do portu szeregowego, równoległego i USB. Możemy więc użyć go niezależnie od typu posiadanego przez nas urządzenia rejestrującego obraz.



Najnowsze kamery internetowe sprawdzają się również w roli prostych aparatów cyfrowych

Jak to działa?

Przesyłanie obrazu z kamery internetowej (lub z innego urządzenia wideo, na przykład karty TV) na stronę WWW jest prostym procesem. W ustalonym przez nas przedziale czasu (na przykład co pięć sekund) program DCAM Server przechwytuje obraz z kamery i zapisuje go w odpowiednim katalogu – jako plik z rozszerzeniem *.jpg* Następnie, wykorzystując protokół FTP, program wysyła zdjęcie do podanego katalogu, przechowywanego na serwerze stron WWW.

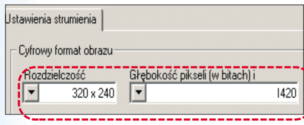
Aby fotografia z kamery została wyświetlona na naszej witrynie, musimy oczywiście umieścić na niej odpowiedni fragment kodu. Nie może to być jednak zwykłe polecenie HTML osadzające plik *.jpg* W takim wypadku raz załadowany obrazek pozostałby na stronie przez cały czas naszej wizyty – a przecież fotografie z kamery zmieniają się.

Oczywiście nie będziemy też prosić odwiedzających naszą stronę, aby co chwila odświeżali obraz w przeglądarce, wciskając klawisz [F5]. Ekspert pokaże, jak za pomocą języka JavaScript stworzyć skrypt, automatycznie aktualizujący wskazany plik graficzny. Dzięki temu internauci co kilka sekund zobaczą na stronie nowy obraz z naszej kamery.

Konfiguracja programu

Po zainstalowaniu programu DCAM Server z krążka dołączonego do Eksperta przystępujemy do konfigurowania aplikacji.

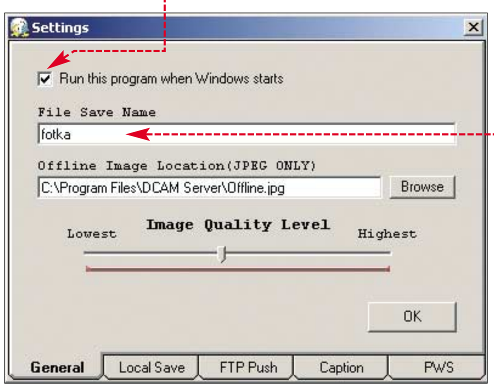
1. Uruchamiamy program. Klikamy na [Options] i [Video Source]. Przechodzimy do zakładki [Przechwytywanie źródła] i wybieramy urządzenie, które



będzie służyć do przechwytywania obrazów. Klikamy na [OK].

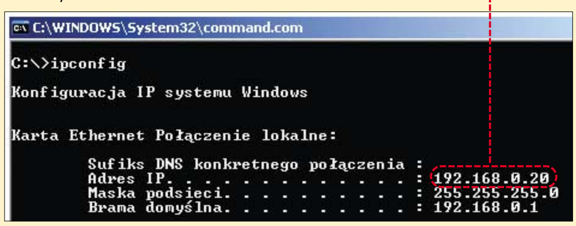
2. Klikając na [Options] i [Video Format], wybieramy parametry zapisywanego obrazu ●. Powinniśmy zwrócić uwagę na rozmiar zapisywanych obrazków. Ze wzrostem rozdzielczości plików zwiększa się ich objętość. Nie powinniśmy tworzyć zbyt dużych zdjęć, gdyż przesłanie na serwer będzie długotrwałe i mocno obciąży nasze łącze. W zupełności wystarczy rozmiar 320 na 240 pikseli. Zamykamy okno.

3. Wybieramy [Options] i [Global Settings], aby rozpocząć konfigurowanie sposobu przesyłania danych na stronę. Zaznaczamy ●, aby program był uruchamiany razem z komputerem. Dzięki temu nie zapomnimy o rozpoczęciu przesyłania obrazków do internetu. W pole ● wpisujemy nazwę pliku, w którym powinien zostać zachowany przechwycony obraz (bez rozszerzenia). Trzecie pole tekstowe za-



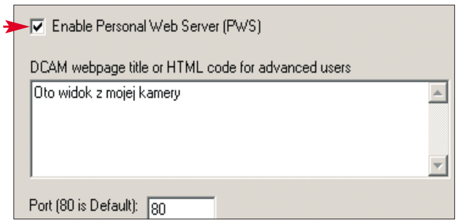
Ekspert radzi

Jeżeli nasz komputer znajduje się w sieci lokalnej (szkolna, biurowa, osiedlowa), to inni jej użytkownicy mogą oglądać obraz wysyłany z kamery, wpisując w przeglądarce internetowej adres IP naszego komputera. Aby go ustalić, za pomocą komendy [command] uruchamiamy tryb poleceń. Wpisujemy **ipconfig** i wciskamy klawisz [Enter]. Numer IP zostaje wyświetlony ●.



Obraz w naszym komputerze

Uruchomimy wbudowaną w program DCAM usługę Personal Web Serwer (PWS), aby na lokalnym komputerze sprawdzić, czy przechwytywanie obrazu z kamery działa poprawnie.



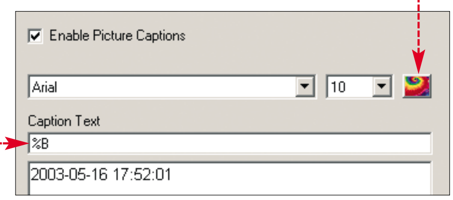
1. Na panelu PWS zaznaczamy pole ●, aby włączyć PWS. Widoczny poniżej napis możemy zmienić – pojawi się on na stronie WWW jako jej tytuł. Warto zawrzeć w tym miejscu krótki opis tego, co będzie pokazywać nasza kamera. Aby zaakceptować ustawienia programu, klikamy na OK. W głównym oknie aplikacji wybieramy Start. O pracy serwera informuje nas napis w dolnej części okna programu ●.

2. Przesuwając suwak ●, ustawiamy częstotliwość, z jaką będzie przechwytywany obraz z kamery – możemy wybrać z przedziału od jednej do 60 sekund. W prawym rogu ekranu podawany jest aktualny rozmiar obrazka.



3. Aby sprawdzić, jak będzie się prezentować strona WWW wygenerowana przez program, w oknie przeglądarki internetowej wpisujemy adres **http://localhost** Ten adres odwołuje się do naszego komputera – po chwili na ekranie widzimy stronę zawierającą obraz z podłączonej do komputera kamery ●.

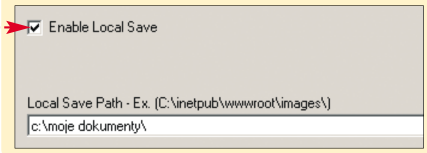
4. Pomijamy zakładkę FTP Push (przejdziemy do niej w dalszej części artykułu). Wpisujemy ●, aby wyświetlana była data i godzina przechwycenia obrazu. Przycisk ● otwiera paletę do zmiany koloru napisu.



wiera ścieżkę dostępu do obrazka, który pojawia się, gdy program nie przechwytuje go z kamery. Poniżej znajduje się suwak pozwalający ustawić jakość obrazu. Dobieramy ją tak, by osiągnąć kompromis między czytelnością zdjęcia a wielkością pliku. Powinniśmy starać się maksymalnie odchudzać plik obrazka. Efekty dokonywanych zmian można podglądać w głównym okienku programu.

Ekspert radzi

Zdjęcia z kamery mogą być nie tylko wysyłane na serwer, lecz również zapisywane na dysku. W tym celu na zakładce Local Save zaznaczamy opcję ● i podajemy ścieżkę dostępu do folderu przechowywania fotografii.

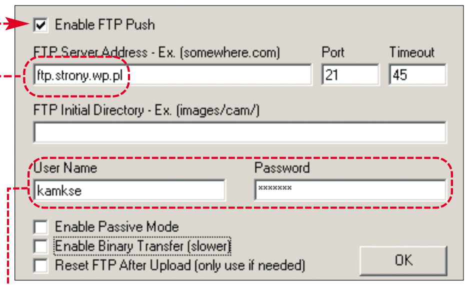


Obraz na stronie WWW

Gdy przekonaliśmy się już, że przechwytywanie obrazu działa poprawnie, możemy przystąpić do wyświetlenia obrazu z kamery w internecie.

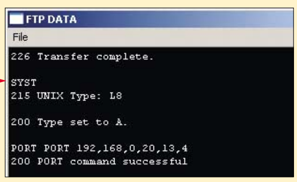
Skonfigurujemy program DCAM, aby przesyłał zdjęcia na serwer stron WWW, a następnie stworzymy witrynę, która będzie pobierała i wyświetlała pliki graficzne.

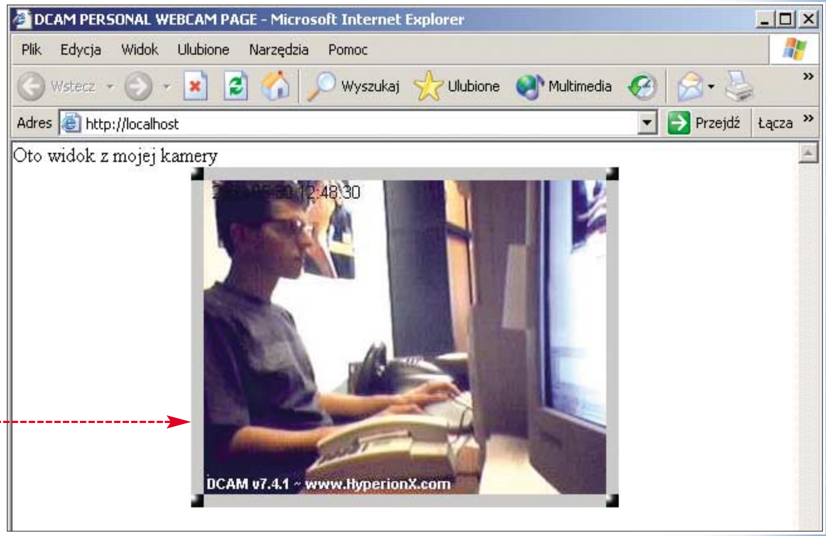
1. W programie DCAM Server klikamy na menu Options i polecenie Global Settings. Wybieramy zakładkę FTP Push. Zaznaczamy pole ●, aby uaktywnić moduł FTP. W pole ● wpisujemy adres serwera, na którym mamy założone konto. Nie zapomnijmy podać nazwy użytkownika oraz hasła dostępu do konta na serwerze ●. Klikamy na OK.



Ekspert radzi

Przebieg transmisji FTP możemy podglądać na bieżąco ●, po wybraniu menu View i polecenia FTP Data Console.





2. Po zaakceptowaniu zmian uruchamiamy przechwytywanie obrazu, naciskając Start.

3. Teraz musimy jeszcze stworzyć stronę WWW, która będzie się automatycznie odświeżała, wyświetlając kolejne pliki graficzne wysyłane na serwer. Tworzymy nowy plik HTML, a następnie umieszczamy w nim kod ●. Pomiędzy znacznikami <SCRIPT> i </SCRIPT> wstawiamy funkcję automatycznego odświeżania pliku graficznego ●. Czas pomiędzy kolejnymi wczytaniami obrazka na stronę jest wyrażony w milisekundach (1 sekunda to 1000 milisekund) ●.

```
<HTML>
<HEAD>

<SCRIPT LANGUAGE='JavaScript'>
<!–
function startReload()
{
setTimeout('ReloadPic()', 10000);
}
function ReloadPic()
{
document.image1.src='fotka.jpg';
startReload();
return true;
}
//–>
</SCRIPT>

</HEAD>

<BODY onLoad='startReload()'>

<P>Redakcja Eksperta:</P>
<IMG NAME='image1' SRC='fotka.jpg'>

</BODY>
</HTML>
```

4. Oczywiście musimy także zdefiniować, który plik powinien być odświeżany ●. Na końcu wpisujemy polecenie powtórnego uruchomienia skryptu ●. W ten sposób stworzyliśmy pętlę, powodującą nieustanne odświeżanie obrazka.

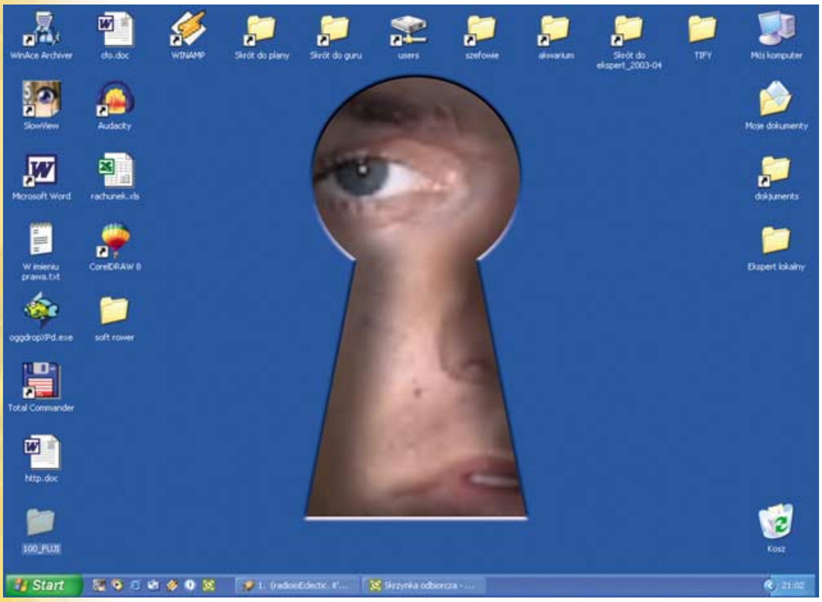
5. Aby skrypt został automatycznie uruchomiony przez przeglądarkę, do znacznika rozpoczynającego sekcję <BODY> dopisujemy ●. Wpisując fragment kodu osadzający plik graficzny na stronie, musimy wskazać, że jest to obiekt używany przez nasz skrypt ●.

6. Zapisujemy przygotowaną stronę i wysyłamy ją na serwer stron WWW (możemy tutaj posłużyć się programem Total Commander). Po otwarciu strony w oknie przeglądarki widzimy aktualizowany co dziesięć sekund obraz z kamery. *ŁO*

Warto zajrzeć...

Adres WWW:

- www.hyperionx.com



FOT.: COREL/montaż KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

Oko na niebie

Podsłuch elektroniczny nie jest wymysłem dziennikarzy szukających sensacji. Przed podglądaniem naszego PC może uchronić tylko solidnie ekranowany bunkier

Siedząc przy własnym komputerze w zamkniętym pokoju, młody haker czuł się bezpiecznie. Właśnie pisał skrypt, który miał mu pomóc włamać się do jednego z serwerów rządowych. Na dole, w zaparkowanej czarnej półciężarówce agenci obserwowali jego pracę na ekranach.

Jeśli brzmi to jak fragment powieści sensacyjnej, to tylko przez przypadek. Zdalne podglądanie tego, co dzieje się na naszych komputerach, jest możliwe, a nawet bardzo proste. Prawie każdy spotkał się z sytuacją, kiedy włączony komputer zakłóca odbiór ulubionej stacji radiowej. Jak się okazuje, z tych zakłóceń można odczytać prawie wszystko, co robimy na pececie. Kto jest zainteresowany szpiegowaniem? Łatwo się domyślić, że wywiady. Jednak one zapewne dysponują wszelkimi możliwymi technologiami inwigilacji, może nawet takimi, o których nie mamy pojęcia. Największy popyt na informacje przechowywane na twardych dyskach ma wywiad gospodarczy. Cenne projekty czy plany konkurencji mają przecież olbrzymią wartość. O tym, że zagrożenie nie jest pozorne, świadczy fakt, że na targach komputerowych można bez trudu nabyć na przykład ekranowanego notebooka czy drukarkę.

Trudne terminy

» **ekran elektromagnetyczny** – przewodząca powłoka lub osłona oddzielająca od siebie dwa obszary, na przykład wnętrze urządzenia od otoczenia zewnętrznego.

» **TEMPEST** – ang. Transient Electro-Magnetic Pulse Emanation STandard – zbiór amerykańskich norm opisujących wymogi stawiane urządzeniom, które mogą stać się celem radiowego podsłuchu.

» **wyciek fali elektromagnetycznej** – zjawisko wydostawania się promieniowania radiowego przez wszelkie nieszczelności ekranu elektromagnetycznego. Mogą to być szczeliny (na przykład pomiędzy blachami obudowy komputera), wycięcia, otwory.

» **zjawisko naskórkowości** – prąd wysokiej częstotliwości płynie jedynie po powierzchni przewodnika, nie wchodząc do jego wnętrza. Sygnały wysokiej częstotliwości generowane przez sprzęt komputerowy mogą rozchodzić się na przykład po rurach centralnego ogrzewania na dalekie odległości.

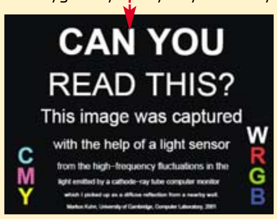
Nawałnica danych

Nasze pecety i urządzenia peryferyjne to całkiem silne nadajniki. Praktycznie każdy odcinek przewodu stanowi jakąś antenę, której emisję da się wykryć i przetłumaczyć na zrozumiałe dla człowieka dane. Największe sukcesy odnosi się na polu podsłuchiwania sygnałów wizji monitorów (można obejrzeć, nad jakim dokumentem pracuje użytkownik w sąsiednim pokoju), transmisji danych do drukarek, a także połączeń sieciowych.

Choć mogłoby się wydawać, że monitory LCD nie powinny wykazywać emisji ujawniającej w takim stopniu, jak monitory kineskopowe, nadal mamy do czynienia z kablem sygnałowym łączącym monitor z kartą grafiki. Stosunkowo najbezpieczniej mogą czuć się posiadacze notebooków. Zwarta konstrukcja oznacza krótkie połączenia między podzespołami (i zmniejsza skuteczność tych połączeń jako anten). Przy okazji dość łatwo można ekranować całe wnętrze. Oczywiście nadal problemem pozostają wszystkie gniazda i wyprowadzenia, przez które wyciekają fale radiowe.

Wszystko widać

Obrazki pokazują wynik eksperymentu przeprowadzonego na Wydziale Informatyki Uniwersytetu w Cambridge. Obraz oryginalny ● był wyświetlany





na monitorze CRT. Za pomocą czujnika optycznego odczytano odbite od sąsiadującej z monitorem ściany promienie elektromagnetyczne i na ich podstawie odtworzono obraz z monitora ●.

Jak się schować?

W zależności od stopnia utajnienia przetwarzanych danych, ekranować można sam komputer lub nawet cały pokój. Ściany pomieszczeń, w których stoją komputery przechowujące tajne dane, uszczelnia się na przecieki elektromagnetyczne, umieszczając metalowe płyty wewnątrz betonowej konstrukcji ściany. Wbrew pozorom, uziemienie takiej metalowej klatki wcale nie jest wymagane do zapewnienia skutecznego ekranowania, choć jest pożądane z punktu widzenia personelu. Trudniej wtedy o fatalne w skutkach porażenie prądem w przypadku przebicia izolacji jakiegoś urządzenia elektrycznego.

Taka metalowa klatka pełni przy okazji jeszcze jedną ważną rolę. Chroni ona sprzęt znajdujący się wewnątrz przed impulsami broni elektromagnetycznej (EM). Niszczący urządzenia elektroniczne impuls powstaje również podczas wybuchu bomby jądrowej. Do niedawna działa EM były tak kosztowne, że pozostawały jedynie w zasięgu armii o dużym budżecie. Jednak niedawno okazało się, że całkiem potężną bombę EM można złożyć z ogólnie dostępnych części i materiałów, kosztujących około 1000 dolarów.

Jednak i w wypadku tak drastycznego ekranowania nie da się uzyskać 100% odcięcia od świata zewnętrznego. Problemem stają się przewody: doprowadzające energię elektryczną, sieciowe, telefoniczne czy nawet rury centralnego ogrzewania. W pewnych warunkach stają się doskonałymi przewodnikami fal radiowych (falowodami).

Nie tylko radio

Z ciekawych – i udanych – prób podsłuchu transmisji cyfrowej warto wymienić eksperyment polegający na wykorzystaniu... teleskopu. Otóż na jednym z amerykańskich uniwersytetów postanowiono wycelować teleskop z fotodiodą w zewnętrzny modem stojący przy komputerze w drugim końcu pomieszczenia. Umieszczone na jego obudowie diody sygnalizacyjne transmisji (najczęściej oznaczane jako RX, TX) mrugały w takt przesyłanych bitów, choć zmysł wzroku odbierał je jako świecące w sposób ciągły. Tak uzyskany obraz diod sygnalizacyjnych można było bez problemu przetłumaczyć na dane na komputerze podglądającym.

Oczywiście bać muszą się przestępcy i terroryści. Przeciętny użytkownik nie jest raczej narażony na inwigilację, która wymaga specjalistycznego sprzętu. Niepokój budzi tylko łatwość, z jaką można nas podejrzeć. Chyba jednak lepiej mieć czyste sumienie... *MB*

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.eskimo.com/~joelm/tempest.html
- http://cryptome.sabotage.org/
- http://www.crazylinux.net/photos.htm

W imieniu prawa



Piractwo doprowadza koncerny medialne do furii. W laboratoriach tworzą one broń przeciwko łamiącym prawa autorskie

Najczęściej łamanym prawem w cyfrowej erze okazuje się prawo autorskie. Rozwój sieci oraz mechanizmów kompresji zaskoczył koncerny medialne. Amerykańska RIAA (ang. Recording Industry Association of America – Stowarzyszenie Przemysłu Muzycznego USA) – daleki odpowiednik naszego ZAiKS-u – zaczęła wytaczać procesy dostawcom internetu, autorom programów ripujących oraz zwykłym użytkownikom. Udało się zamknąć kilka serwerów i przyłapać kilkunastu nadaktywnych internautów, jednak na tym sukcesy się kończą. Nie można zabronić pisania programów do kopiowania i łamania zabezpieczeń ani wytropić wszystkich amatorów DivX-ów. Kilkanaście, czy nawet kilkadziesiąt pokazowych procesów zakończonych prawomocnymi wyrokami niczego nie zmieni. Użytkownicy nadal będą nielegalnie wymieniać się cyfrowymi kopiami piosenek, filmów czy zdjęć. Z perspektywy koncernów medialnych sytuacja jest fatalna.

Zniszczenie komputera miałoby następować po dwukrotnym wyświetleniu ostrzeżenia o wykryciu nielegalnych kopii utworów

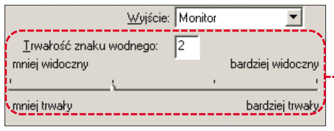
Będzie odwet?

Firmy w USA (tam siedziby mają wielkie wytwórnie filmowe i muzyczne) czują się najbardziej dotknięte piractwem. Może dlatego niedawno amerykański senator Orrin Hatch podczas przesłuchań w Kongresie próbował dowiedzieć się, jakie istnieją możliwości zdalnego uszkadzania komputerów osób ustawicznie naruszających prawa autorskie. Zniszczenie sprzętu miałoby następować po dwukrotnym wyświetleniu ostrzeżenia o wykryciu nielegalnych kopii utworów.

Jak praktycznie miałby wyglądać taki odwet? Dziś jedynym skutecznym sposobem uszkadzania pecetów w sposób zdalny jest skasowanie pamięci flash z BIOS-em komputera. Tak działał niesławny wirus CIH (Czernobyl). Najpierw jednak należałoby w jakiś sposób umieścić odpowiedni kod na podejrzanej maszynie – być może oferując za darmo ciekawy odtwarzacz multimedialny, zastępujący Winampa czy Windows Media Playera. Ukryta w nim bomba logiczna mogłaby unieruchomić komputer.

Koniec anarchii

Zapewne nie dojdzie jednak do tak ekstremalnych rozwiązań. W przyszłości nielicencjonowane kopie najprawdopodobniej po prostu się nie odtworzą. Może stać się tak dzięki systemowi operacyjnemu z wbudowanym DRM (ang. Digital Rights Management) – zarządzaniem prawami dostępu do mediów cyfrowych. Konsorcjum TCPA (ang. Trusted Computing Platform Alliance), w skład którego wchodzą między innymi Intel, HP, IBM, Compaq i Microsoft, zaproponowało architekturę sprzętowo-programową pozwalającą na uruchamianie jedynie legalnie posiadanych programów. Pierwsza kontrola (legalność systemu operacyjnego) odbywałaby się już na poziomie BIOS-u. Potem system zezwalałby na otwieranie dokumentów utworzonych tylko w licencjonowanych kopiach aplikacji, czy oglądanie wyłącznie zakupionych kopii filmów. Software'ową częścią TCPA będzie Palladium – rozwijany przez Microsoft system zabezpieczeń dla Windows. Za stronę sprzętową w pierwszej generacji komputerów zgodnych z TCPA ma odpowiadać układ o kodowej nazwie Fritz (od imienia amerykańskiego senatora Fritza Hollingsa walczącego o interesy przemysłu rozrywkowego), integrowany z płytą główną. Stanowi on odpowiednik używanych do zabezpieczania niektórych aplikacji kluczy sprzętowych podłączanych do komputera, tylko o znacznie większych możliwościach. Intel i AMD zapowiedziały, że technologia TCPA będzie wykorzystywana w przyszłych procesorach. Rodzi to szereg pytań – co z prywatnością, czy na chipsecie z Fritzem będzie można zainstalować system bez Palladium (na przykład Linuksa), ile będzie inkasowało TCPA od koncernów za zabezpieczenie? Czas pokaże. ***MB***



W Photoshopie, podobnie jak w wielu innych programach graficznych, znajdziemy możliwość znakowania obrazków ●. Dzięki temu, jeśli ktoś podpisze się pod naszym dziełem, łatwo udowodnimy mu oszustwo

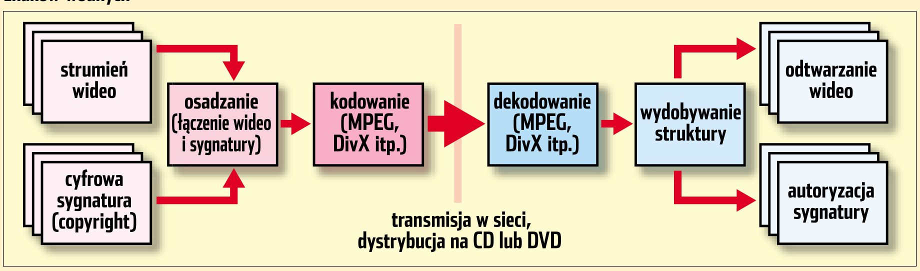
Każdy ma numer seryjny

Pierwszy pomysł na „oznakowanie" komputerów zaproponował Intel: procesory Pentium III mają zaszyte unikalne numery seryjne, możliwe do odczytania przez oprogramowanie. W połączeniu z umieszczonym w każdym z układów do płyt głównych Intela serii i81x, i820 sprzętowym generatorze liczb losowych, miało to pozwolić na wykorzystanie komputerów w zadaniach wymagających wysokiego poziomu bezpieczeństwa. Jednak użytkownicy uznali pomysł Intela za atak na prywatność i wszyscy poinformowani wyłączali w BIOS-ie opcję pozwalającą na pobranie numeru seryjnego z Pentium III.
Po tym fiasku sprawa przycichła. Pentium 4 już nie ma tego typu rozszerzeń, podobnie jak i wszystkie procesory stworzone przez AMD. Jednak mało kto sobie uświadamia, że właściwie we wszystkich komputerach włączonych w sieć i tak znajduje się urządzenie z własnym numerem unikatowym w skali całego globu. Mowa tu o kartach sieciowych Ethernet. Każda z nich do poprawnego działania potrzebuje tak zwanego adresu MAC (ang. Media Access Control), będącego niczym innym, jak liczbą. Adres MAC ma długość 48 bitów, czyli wystarczy do zidentyfikowania 281 474 976 710 656 kart sieciowych. To grubo ponad 40 000 razy więcej, niż liczy populacja kuli ziemskiej. Zauważmy, że coraz więcej kart Ethernet jest integrowanych z płytą główną.

Cyfrowy znak wodny

Pomysł, by w plikach danych tworzonych w różnego rodzaju aplikacjach umieszczać dodatkowe, niewidoczne podczas zwykłej pracy dane identyfikujące autora, firmę czy czas powstania, nie należy do najnowszych. Pliki dokumentów MS Office mogą mieć zaszyte w nagłówku pliku dane identyfikujące kopię pakietu, za pomocą której stworzono dany dokument. W przypadku danych audio-wideo do oznaczania kopii nie wykorzystuje się dodatkowych pól nagłówka pliku. Tu znajdują zastosowanie techniki steganograficzne, pozwalające na wplecenie w sam przekaz dodatkowych, niewidzialnych (lub niesłyszalnych) dla użytkownika informacji. Informacje te pozostają czytelne nawet po dość poważnej ingerencji w materiał, jak choćby zmiana rozmiaru klatki, ponowna rekompresja z niższą jakością, obcięcie krawędzi klatki czy przefiltrowanie. Wydobyte informacje jednoznacznie określają właściciela praw autorskich, wydawcę czy licencjobiorcę. Całkiem niedawno ukryte znaki wodne pozwoliły id Software zidentyfikować firmę, z której wyciekła kopia wersji alfa gry Doom III.

W ten sposób używa się cyfrowych znaków wodnych



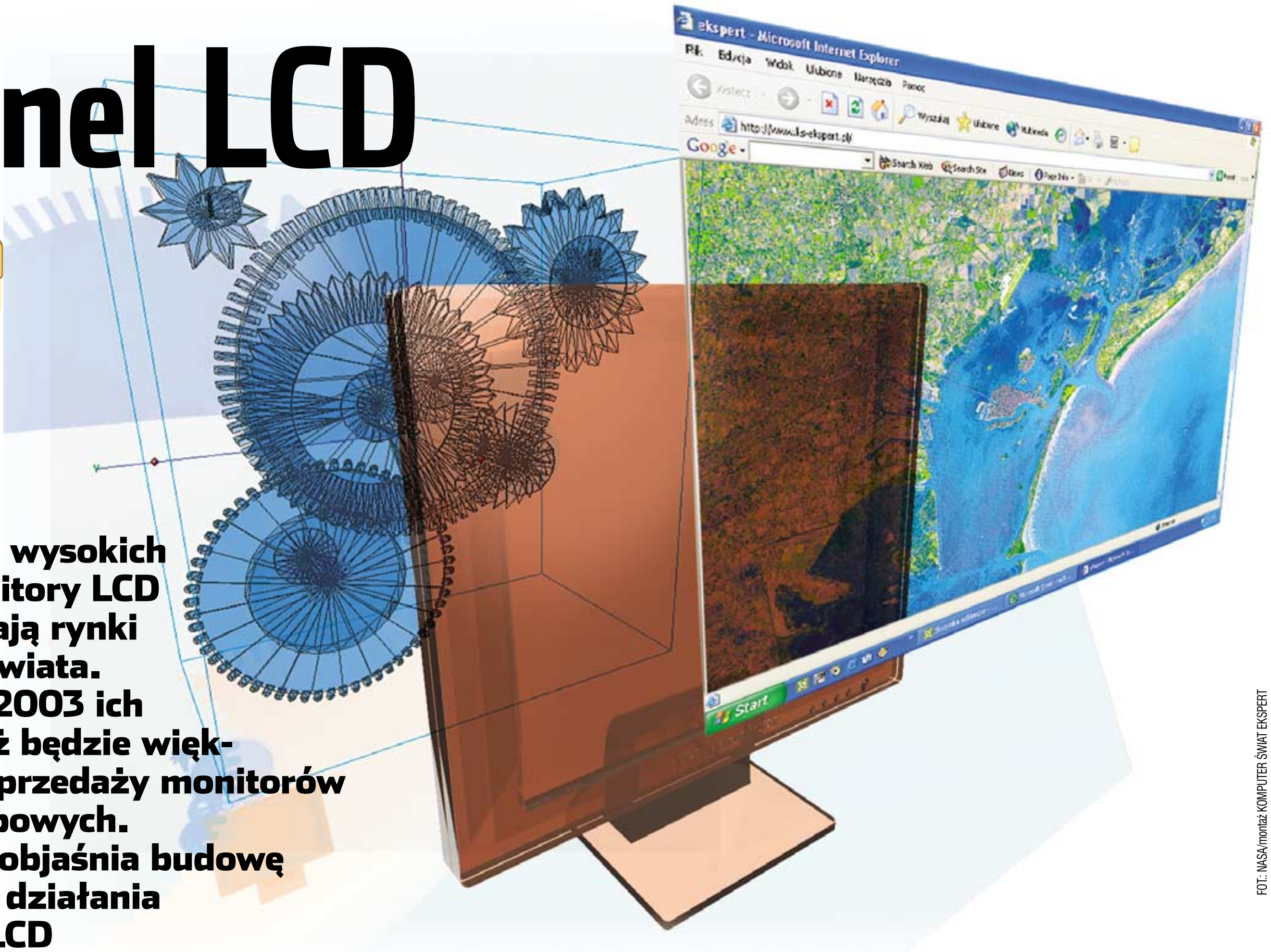
Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.trustedpc.org
- www.cl.cam.ac.uk/~rja14/tcpa-faq.html
- www.gnu.org/philosophy/right-to-read.pl.html

Panel LCD

Na krążku
NEC Monitor Test



FOT.: NASA/montaż KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

Pomimo wysokich cen monitory LCD zdobywają rynki całego świata. W roku 2003 ich sprzedaż będzie większa od sprzedaży monitorów kineskopowych. Ekspert objaśnia budowę i zasadę działania ekranu LCD

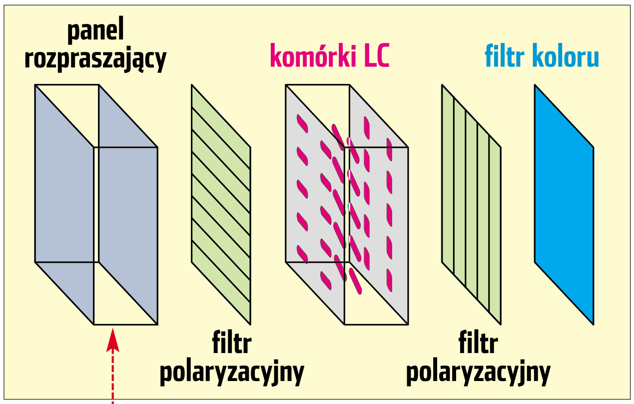
Chyba każdy użytkownik peceta zamiast topornej bryły monitora CRT wolałby widzieć na swoim biurku zgrabną i płaską sylwetkę LCD. Wyświetla on idealnie stabilny obraz, pozbawiony zniekształceń geometrycznych, ciesząc soczystymi kolorami i piękną czcionką. Dodatkowo, producenci paneli starają się minimalizować wady wynikające z konstrukcji wyświetlacza oraz ograniczenia zastosowanej technologii. Bardzo dobrym przykładem będzie tutaj stopniowe obniżanie czasu reakcji piksela, który stanowił do niedawna główną wadę paneli LCD, zawężając znacznie krąg potencjalnych klientów.



Dzięki zmniejszonym w porównaniu z kineskopami CRT gabarytom, projekty monitorów LCD są o wiele ciekawsze wizualnie

Obecnie produkowane panele z czasem reakcji piksela 25 milisekund lub nawet mniej (na przykład panele NEC z serii NX) pozbawione są niemal całkowicie wynikającego z tej wady efektu smużenia, a co za tym idzie nadają się doskonale do zastosowań multimedialnych.

Wraz ze zmniejszaniem czasu reakcji panele zwiększają kąt widzenia obrazu, czyli obszar, w którym obraz nie ulega żadnym przekłamaniom i zniekształceniom. Oblicza się go od środka ekranu w obie strony zarówno poziomo, jak i w pionie. Coraz lepsze odwzorowanie bieli, czerni i odcieni szarości sprawia, że panelami zaczynają interesować się profesjonalni graficy i projektanci. Duże firmy kuszone są bardzo niskimi kosztami eksploatacji, ponieważ zużycie energii przez panel LCD jest mniej więcej trzykrotnie mniejsze w porównaniu do monitora kineskopowego, co przy dużej liczbie urządzeń daje niebagatelne oszczędności.



Budowa ekranu LCD

Każdy ekran LCD musi mieć przynajmniej jedną lampę podświetlającą typu CCRT, przeważnie takich lamp jest od dwóch do ośmiu. Każda lampa ma z kolei swoje paraboliczne lustro, które odbija światło w kierunku płyty rozpraszającej ●. Świecące z natężeniem 5000 cd/m² lampy dają obraz o jasności 250

Odświeżanie

W monitorze kineskopowym obraz na ekranie musi być co jakiś czas odświeżany poprzez pobudzenie pikseli do świecenia w żądanym kolorze. Najnowsze normy dotyczące monitorów zalecają odświeżanie powyżej 85 Hz, czyli 85 razy na sekundę. Niższe wartości są zbyt szkodliwe dla wzroku człowieka, lecz nawet przy odświeżaniu 100 Hz oko ludzkie szybko ulega zmęczeniu, co może powodować osłabienie wzroku. Dzięki całkowicie innej zasadzie powstawania obrazu w panelach LCD podobny problem nie występuje. Piksel na ekranie po prostu jest zapalony i nie ma potrzeby odświeżania obrazu - ekran nie miga, lecz świeci ciągle.

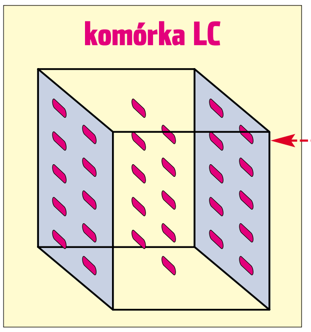
cd/m^2, czyli jak można policzyć, tylko około pięciu procent światła lamp przedostaje się na zewnątrz monitora.

Od jakości płyty rozpraszającej zależy równomierność rozłożenia światła na całym ekranie monitora. Wszelkie wady budowy płyty rozpraszającej można wychwycić, wyświetlając na ekranie panelu czarne tło. W panelach dobrej jakości tolerancja równomierności oświetlenia nie powinna przekroczyć wartości większej niż trzy procent.

Plusy i minusy

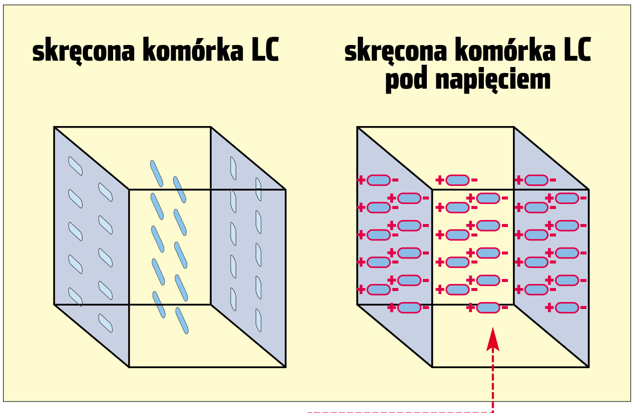
- ⊕ są zdecydowanie mniej szkodliwe dla zdrowia
- ⊕ wyświetlają obraz o idealnej geometrii
- ⊕ zajmują bardzo mało miejsca na biurku, mniejsza waga
- ⊕ zużywają mniej energii elektrycznej
- ⊕ oferują dużo większe możliwości regulacji położenia ekranu
- ⊖ słabiej odwzorowują biel i czerń
- ⊖ mają mniejszy kąt widzenia obrazu oraz dłuższy czas reakcji piksela
- ⊖ wysoka cena

Na zewnętrznej stronie płyty rozpraszającej mieści się pierwszy filtr polaryzacyjny kierunku X ●, następuje tutaj również eliminacja niepożądanego światła o barwie białej. Drugi filtr polaryzuje światło w kierunku Y. Światło jest polaryzowane, czyli filtrowane w taki sposób, aby fale elektromagnetyczne przebiegały w jednym kierunku. Dzięki temu łatwo za pomocą drugiego filtru je zatrzymać lub przepuścić.

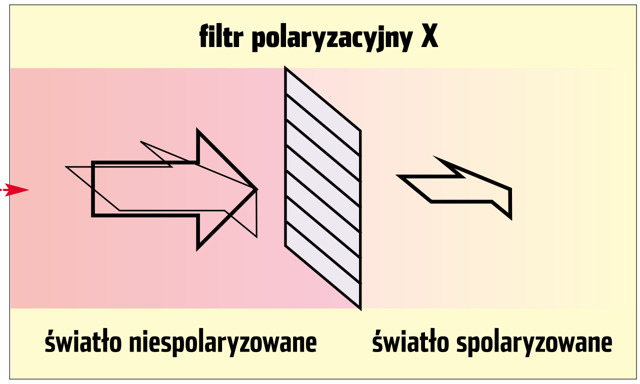


Właściwości fizyczne światła możemy zmieniać i kontrolować za pomocą pojedynczej komórki LC (ciekłego kryształu) ●. Warstwa takich komórek umiejscowiona jest pomiędzy filtrami polaryzacyjnymi.

Komórki LC mają dość szczególną budowę, ponieważ ich struktura przypomina tradycyjny kryształ, lecz stan skupienia zbliżony jest do stanu ciekłego. Oprócz tego komórkę można skręcić w ten sposób, aby jej molekuły ułożyły się spiral-



nie. Co więcej, obojętne elektrycznie z zewnątrz komórki mają naładowane końcówki pojedynczych molekuł ●, stwarza to możliwość sterowania nimi za pomocą przykładanego napięcia.



Światło przechodzi przez pierwszy filtr polaryzacyjny X, następnie w skręconej komórce LC zostaje zmieniona jego polaryzacja, po czym przechodzi przez drugi filtr polaryzacyjny Y, w efekcie na ekranie panelu pojawia się świecący punkt. Gdy na filtr Y zostanie podane światło spolaryzowane w kierunku X, wówczas nie zostanie przepuszczone, a punkt na ekranie pozostanie ciemny.

Przykładając napięcie i skręcając w ten sposób komórki LC, możemy zapalać bądź wygaszać piksele lub całe grupy pikseli na ekranie.

Na końcu swojej drogi światło napotyka jeszcze na filtry kolorów RGB, dzięki którym na ekranie panelu może zostać wyświetlone ponad 16 milionów barw. Filtr nadaje barwę punktom (nazywanym subpikselami), które są ustawione w rzędach – kolejno czerwony, zielony i niebieski. Znajdują się na tyle blisko siebie, że oko ludzkie nie widzi różnicy, gdy świeci się jeden czy trzy naraz. Pełne spektrum barw każdego piksela uzyskuje się za pomocą kombinacji siły świecenia trzech subpikseli RGB. Każdy subpiksel może świecić ciemniej bądź jaśniej, w zależności od tego, ile światła na filtry koloru skieruje przyporządkowana mu komórka LC, a to z kolei zależy od stopnia skręcenia tej komórki za pomocą przyłożonego napięcia. Gdy użyjemy większego napięcia, komórka LC zostanie bardziej skręcona i w rezultacie przepuści mniej światła, subpiksel na ekranie będzie ciemniejszy.



Niewielkie rozmiary matryc LCD sprawiły, że kolorowe wyświetlacze na dobre zagościły także w telefonach komórkowych. Ich wadą jest spory pobór energii

Wyobraźmy sobie teraz, że ekran piętnastocalowego monitora LCD to 2 359 296 komórek LC, czyli subpikseli. Daje to wyobrażenie o stopniu komplikacji i miniaturyzacji tego urządzenia. Każdy subpiskel to przecież sterowana cyfrowo przesłona zbudowana z ciekłego kryształu. Rozdzielczość maksymalna, a zarazem optymalna panelu o przekątnej ekranu 15 cali wynosi 1024 x 768 pikseli. Ekspert nie poleca zmieniania optymalnych ustawień. Nawet jeśli karta obsługuje tryb wyższej rozdzielczości, to i tak na monitorze będzie widoczny tylko fragment obszaru roboczego. Mniejsze rozdzielczości też nie są dobre. Obraz w rozdzielczości mniejszej niż optymalna bardzo źle wygląda – kształty mają poszarpane brzegi, a czcionki są niewyraźne.

Trudne terminy

» **CCRT** – ang. Cold Cathode Ray Tube – lampa z zimną katodą. Charakteryzuje się dużą wydajnością przy niewielkim zużyciu energii i małej emisji ciepła.

» **czas reakcji piksela** – czas, który potrzebuje pojedynczy piksel na zapalenie się i całkowite wygaśnięcie, liczony w milisekundach. Trzeba zdawać sobie sprawę, że jeśli czas reakcji wynosi na przykład 40 milisekund, to panel będzie zdolny do wyświetlenia określonej liczby obrazów na sekundę: 1 sekunda: 0,04 sekundy = 25 obrazów na sekundę, co jest dolną granicą płynności ruchu dla ludzkiego oka.

» **LCD** – ang. Liquid Crystals Display – wyświetlacz ciekłokrystaliczny.

» **piksel** – składający się z trzech subpikseli punkt na ekranie monitora LCD, mający w typowym panelu siedemnastocalowym wielkość 0,264 x 0,264 mm

» **RGB** – ang. Reed Green Blue – czerwony, zielony, niebieski. Mieszając ze sobą odcienie tych kolorów, można uzyskać pełne spektrum barw, od bieli do czerni.

LCD to nie wszystko



Dzięki małej wadze monitory LCD łatwo jest przenosić lub konstruować panele obrotowe

Na całym świecie jest tylko kilka fabryk produkujących ekrany LCD, natomiast bardzo wielu wytwórców paneli. Duże różnice w jakości obrazu pomiędzy wyświetlaczami z dolnej półki cenowej a markowymi panelami wynikają z zastosowanej elektroniki, lamp CCRT, konstrukcji mechanicznej oraz poziomu kontroli technicznej, czyli niezawodności poszczególnych komponentów. *JW* ■

Warto zajrzeć...

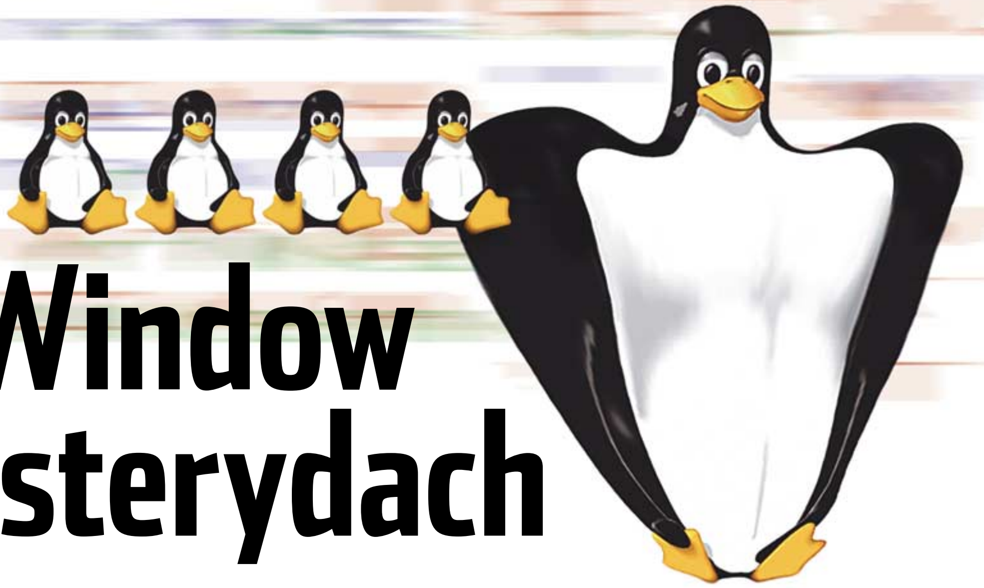
Adresy WWW:

- www.benchmark.pl
- www.tomshardware.com/display

Na krążku

ATI Linux Drivers
freeware

NVIDIA Linux Graphics Driver
freeware



X Window na sterydach

Domyślnie zainstalowane sterowniki grafiki w Linuksie nie są niestety najszybsze. Ekspert pokaże, jak zainstalować optymalne oprogramowanie dla kart NVIDIA oraz ATI

Sterowniki dostarczane przez największych producentów kart graficznych wspierają sprzętową akcelerację grafiki dla aplikacji opartych na OpenGL oraz przyspieszają operacje w trybie 2D. Obsługują także wyjścia telewizyjne. Dostępne wersje sterowników poprawnie współpracują z większością obecnie dostępnych kart graficznych: pliki z NVIDII obsługują prawie wszystkie układy graficzne za wyjątkiem RIVA 128/128ZX, natomiast wspierane produkty ATI to modele Radeon 8500, 9700, Mobility M9 i FireGL 8700/8800, E1, Z1/X1.

Przed instalacją

1. Wymagane jest, aby podczas instalacji nie był uruchomiony X Server, zatem należy wyjść z trybu graficznego, jeżeli się w nim pracuje. Najszybciej robi to się za pomocą kombinacji klawiszy Ctrl Alt Backspace. Po przejściu do trybu tekstowego należy zalogować się jako użytkownik root, ponieważ wszystkie operacje będą wymagać uprawnień administratora.

2. Upewnijmy się też, że mamy zainstalowany kompilator gcc, będzie on potrzebny do instalacji. Aby sprawdzić, czy jest zainstalowany, wystarczy w linii poleceń napisać komendę: **gcc -v**

3. W ten sposób uzyskujemy pełną informację o wersji gcc. Komunikat ● oznacza, że w systemie brakuje bibliotek gcc i należy je zainstalować z płyty instalacyjnej Linuksa.

```
gcc: command not found
```

4. W tym celu należy do instalacji użyć menedżera pakietów lub też odnaleźć pakiety na płycie instalacyjnej i wydać polecenie (dla systemów bazujących na pakietach RPM):

```
rpm -i gcc*.rpm
```

Natomiast w Debianie wystarczy polecenie:

```
apt-get install gcc
```

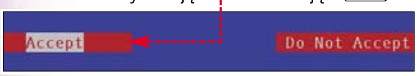
Instalacja sterownika NVIDIA

1. Po przejściu do katalogu, w którym znajduje się sterownik, należy uruchomić skrypt instalacyjny za pomocą polecenia:

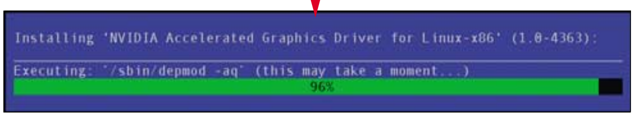
```
sh NVIDIA-Linux-x86-1.0-4363.run
```

Po poprawnym rozpakowaniu uruchomiony zostanie instalator sterowników **nvidia-installer**. Jeżeli X Server nadal działa, zostaniemy o tym poinformowani i poproszeni o jego wyłączenie.

2. Na ekranie widoczna jest umowa licencyjna. Akceptujemy ją, wybierając ● i naciskając [Enter].



3. Rozpoczyna się instalacja sterowników ●. Instalator sam przekompiluje sterownik, który będzie pracował jako moduł do kernela, a następnie zaktualizuje informacje o dostępnych modułach.



4. Po zakończeniu instalacji zostanie wyświetlona odpowiednia informacja ●. Instalator poprosi o edycję i poprawienie wpisów w pliku konfiguracyjnym X Window. Ekspert pokaże, jak tego dokonać.



5. Przekonfigurujmy serwer X-ów tak, aby zaczął korzystać z nowo zainstalowanego sterownika. Przejdźmy do katalogu z konfiguracją, wydając polecenie:

```
cd /etc/X11
```

Plik konfiguracyjny powinien mieć nazwę **XFree86Config** lub **Xfree86Config-4** (na potrzeby tego artykułu zakładamy, że nazywa się on **XFree86Config**). Zróbmy jego kopię zapasową, wydając komendę ●.

```
cp XFree86Config XFree86Config.kopia
```

6. Do edycji pliku konfiguracyjnego wykorzystamy jeden z wbudowanych w system edytorów – **joe**, **pico** lub bardziej zaawansowany **vi**. Otwieramy w edytorze plik **XFree86Config**.

7. W sekcji **Device** należy zmienić w parametrze **Driver** sterownik, jaki ma być wykorzystywany. Domyślnie jest **nv** lub **vesa**. Należy wstawić wartość **nvidia** ●.

```
Section "Device"
        # no known options
        Identifier    "RIVA TNT2"
        #Driver        "nv"
        Driver        "nvidia"
        VendorName    "RIVA TNT2"
        BoardName      "RIVA TNT2"

        #BusID
EndSection
```

Bez desktop managerów

Jeżeli używamy desktop managerów typu xdm, które włączają się automatycznie pod koniec uruchamiania się systemu, trzeba je wyłączyć. W tym celu w pliku **/etc/inittab** należy wstawić znak **#** w linijce (# służy do oznaczania linii jako komentarz):
#x:5:respawn:/etc/X11/prefdm -nodaemon
Następnie zapisujemy ten plik i wydajemy polecenie aktualizujące wpisy: **init q**
Efektem będzie zakończenie działania managera.

Problemy z wersją kernela

Moduł ze sterownikiem jest w czasie instalacji kompilowany, co często może powodować błędy. Dzieje się tak wtedy, gdy jądro systemu było skompilowane przez kompilator gcc w wersji innej niż ten obecnie zainstalowany w systemie. W takim wypadku proces kompilacji sterowników zostanie przerwany, a szczegółów błędu powinniśmy poszukać w pliku **/var/log/nvidia-install.txt**
Aby mimo wszystko móc zainstalować sterowniki, należy zamknąć instalator, a następnie ustawić zmienną IGNORE_CC_MISMATCH, która ignoruje błędy związane z różnymi wersjami kompilatorów. Dla standardowo ustawianej powłoki bash w Linuksie należy wydać polecenie:
export IGNORE_CC_MISMATCH=1
Natomiast dla csh/tcsh wpisujemy:
set IGNORE_CC_MISMATCH=1
Po ustawieniu zmiennych proces instalacji należy zacząć od nowa.
W przypadku zmiany wersji kernela na nowszą należy ponownie zainstalować sterowniki.

8. Znajdujemy sekcję **Module**, a następnie (o ile jeszcze taki spis nie istnieje) dopisujemy linijkę ●.

```
Section "Module"
        Load   "dbe"
        Load   "extmod"
        Load   "fbdevhw"
        #Load   "dri"
        #Load   "GLcore"
        Load   "glx"
        Load   "record"
        Load   "freetype"
        Load   "type1"
EndSection
```

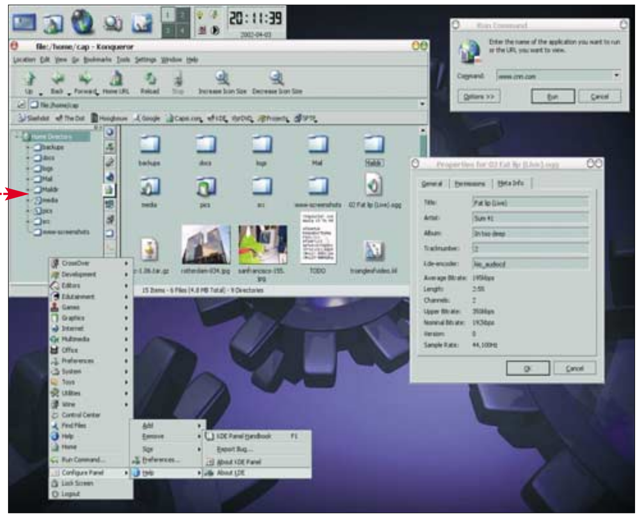
9. Teraz wstawiamy znak # przed dwa wpisy w tej sekcji ●. Następnie zapisujemy zmiany. Proces konfiguracji został zakończony.

10. Przetestujmy nowe ustawienia. Aby uruchomić tryb graficzny ●, należy wydać polecenie:

startx

Jeżeli X Server uruchomił się, instalacja przebiegła poprawnie. Należy pamiętać o przywróceniu wpisu w pliku **/etc/inittab**, o ile był zmieniany. Po zapisaniu oryginalnej zawartości pliku kończymy, wydając komendę:

init q



Trudne terminy

» **GCC** – ang. GNU Compiler Collection – kompilator wielu języków programowania, między innymi C, C++, Java. Umożliwia instalację nieskompilowanego oprogramowania.

» **kernel** – inaczej jądro systemu. Program, który jest ładowany i uruchamiany na samym początku działania systemu. Zarządza i steruje zasobami komputera i programami.

» **komentowanie** – nadawanie statusu komentarza linii tekstu w pliku konfiguracyjnym, zwykle poprzez wstawienie znaku #. W efekcie dane polecenie nie jest interpretowane przez program, który używa danego pliku konfiguracyjnego.

» **kompilowanie kernela** – proces zamiany kodów źródłowych jądra systemu na formę zrozumiałą dla komputera, którą może zinterpretować procesor.

» **XFree86** – jedna z implementacji systemu X Window, dostępna za darmo wraz ze źródłami.

» **X Server, serwer X-ów** – program odpowiedzialny za bezpośrednią komunikację z urządzeniami wejścia/wyjścia, czyli klawiaturą, myszką czy kartą graficzną.

» **X Window System** – zbiór programów i sterowników umożliwiających uruchomienie trybu graficznego.

Instalacja sterownika ATI

1. Sprawdźmy, jaką wersję XFree86 mamy zainstalowaną. Służy do tego program **Check.sh**, który znajduje się na stronie ATI, a także na płycie dołączonej do Eksperta. Uruchamiamy go poleceniem:

sh Check.sh

Zobaczymy informacje o wersji XFree, na przykład: **XFree86 Version 4.2.0 is installed**

2. Zainstalujmy odpowiedni pakiet dla X Serwera. Dla XFree86 w wersji **4.1.0** będzie to plik **fglrx-glc22-4.1.0-2.5.1.i586.rpm**, a dla nowszej wersji **4.2.0** – **fglrx-glc22-4.2.0-2.5.1.i586.rpm**. Instalację oprogramowania wykonuje się za pomocą polecenia:

rpm -i –force plik.rpm

gdzie **plik.rpm** to jedna z nazw pakietu.

3. Po instalacji zostaniemy poproszeni o uruchomienie programu konfigurującego dla XFree86. Nie można w tym przypadku przerobić konfiguracji, jak to było w przypadku sterownika NVIDII, trzeba stworzyć ją od nowa za pomocą dostarczonego przez producenta oprogramowania. W konsoli wpisujemy polecenie:

fglrxconfig

Ekspert radzi

W każdej chwili możemy przerwać konfigurację, naciskając kombinację klawiszy [Ctrl]+[C].

4. Odpowiadamy na pytania dotyczące myszki. Ostatnie z nich dotyczy urządzenia, przez które myszka będzie dostępna – domyślnie jest to **/dev/mouse** Jeżeli link symboliczny do portu myszy jest zdefiniowany w ten sposób, naciśnijmy [Enter]. Gdy jest inny, wpiszmy w oknie prawidłową nazwę urządzenia ● i naciśnijmy [Enter].

```
Now give the full device name
/dev/tty00 or /dev/mouse.

Mouse device: [/dev/mouse]
```

Ekspert radzi

Aby sprawdzić istnienie takiego linku, należy wydać polecenie: **ls -l /dev/mouse**
Gdy istnieje, dostanie wyświetlona odpowiednia informacja, jeżeli nie – pojawi się komunikat o braku takiego pliku.

5. Teraz kilka pytań dotyczących typu klawiatury. Ekspert poleca typ numer **4**, dzięki czemu będą dostępne polskie litery bez dodatkowych interwencji w konfigurację. W pytaniu o układ klawiatury wybieramy numer **19**.

6. Na pytanie o liczbę ekranów wybierzmy preferowany jeden ekran, naciskając klawisz [Enter]. Kolejne pytania będą dotyczyć konfiguracji monitora. Zanim przystąpimy do tej części konfiguracji, warto otworzyć instrukcję z parametrami technicznymi posiadanego urządzenia.

7. Zostaniemy zapytani o częstotliwość odchylania poziomego w kHz ●. Należy sprawdzić ten parametr w instrukcji i wpisać odpowiednią wartość.

```
 8.  31.5 - 64.3; Monitor that car
 9.  31.5 - 79.0; Monitor that car
10.  31.5 - 82.0; Monitor that car
11.  Enter your own horizontal syn

Enter your choice (1-11): [1] 10
```

Analogicznie postępujemy w wypadku pytania o częstotliwość odświeżania monitora oraz o rozdzielczość obrazu.

8. Kolejne pytanie dotyczy wirtualnych pulpitów. Nie będziemy ich używać, więc odpowiedzmy **N**.

9. Musimy zdecydować, jaka grupa użytkowników będzie mogła używać OpenGL na naszym systemie ●. Odpowiedzmy **1**, aby zezwolić wszystkim.

```
Please specify which restriction she

1.  no restrictions - any user has
2.  limited to group 'video' - only
3.  limited to group 'users' - only

Enter the number for your default us
```

10. Pytanie o profil aplikacji ●. Wybierzmy domyślny, naciskając klawisz [Enter].

```
Please select application spec

1.  Default
2.  Individual Configuration
3.  Maya
```

11. Następne pytanie dotyczy synchronizacji buforów wideo sygnału synchronizacji pionowej. Synchronizacja ta zachodzi wtedy, kiedy zakończy się wyświetlanie obrazu ●. Odpowiedzmy **N**, aby nie synchronizować buforów.

```
Do you want to synchronize buffer swaps
with the vertical sync signal (y/n)? [n] n
```

12. To już koniec konfiguracji. Zapisujemy ją do pliku **XFree86Config-4**, naciskając [Enter] ●.

```
I am going to write the XF86Config-4 file now. Make s
overwrite a previously configured one.

Shall I write it to '/etc/X11/XF86Config-4' (y/n)? y
```

13. Przetestujmy, czy nowe ustawienia działają. Aby uruchomić serwer X-ów, należy wydać polecenie **startx**

Jeżeli wszystko uruchomiło się poprawnie, to instalacja powiodła się. Należy pamiętać o przywróceniu wpisu w pliku **/etc/inittab**, o ile został zmieniony. W tym celu należy przywrócić stan pierwotny w wyżej wymienionym pliku, a następnie wydać komendę:

init q

KW ■

Co z Debianem?

Firma ATI dostarcza sterowniki w postaci pakietów RPM, nie zainstalujemy ich więc pod Debianem. Ekspert przekonwertował je jednak do postaci pakietów DEB i zamieścił na płycie dołączonej do czasopisma. Nazwy pakietów nie różnią się niczym poza rozszerzeniem nazwy pliku. Ich instalacja sprowadza się do wydania polecenia: **dpkg -i plik.deb**

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.nvidia.com/linux
- http://mirror.ati.com/support/driver.html
- www.x.org
- www.xfree86.org
- http://dri.sf.net

Linux do zadań specjalnych



FOT.: MASTERFILE/ EAST NEWS/montaż KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

Dystrybucje Linuksa to zazwyczaj rozbudowane systemy operacyjne. Ich wersje instalacyjne zajmują nawet kilka krążków CD. Minidystrybucje są jednak inne

Na krążku

- **Damn Small Linux** freeware
- **eMoovix** freeware
- **RawWrite** freeware

Minidystrybucja to w założeniach okrojona wersja Linuksa, przeznaczona do ściśle określonych zadań, takich jak komunikacja w sieci lub wyświetlanie filmów. Kilka lat temu mianem minidystrybucji określano tylko te wersje Linuksa, które mieściły się na jednej lub dwóch dyskietkach, dziś pojęcie to odnosi się także do wielu odmian tego systemu operacyjnego zapisanych na innych nośnikach (na przykład na krążku CD-ROM).

W większości wypadków jedyne, co różni minidystrybucje od typowych dystrybucji (na przykład Red Hat, SuSE, Debian GNU/Linux) to dobór komponentów (wybiera się tylko te przydatne do ściśle określonych zadań) oraz możliwość pracy bez konieczności instalowania plików na dysku twardym.

Dyskietkowe dystrybucje to najbardziej okrojone odmiany Linuksa. Niewielka pojemność nośnika (1,44 MB), mała szybkość odczytu danych oraz fakt, że nośnik magnetyczny jest podatny na uszkodzenia, sprawiają, że dyskietkowe Linuksy są używane w nadzwyczajnych okolicznościach, a nie jako środowisko pracy.

Minidystrybucje szybko przystosowały się do zmian platformy sprzętowej i popularyzacji srebrnych krążków. Te okrojone wersje Linuksa najpierw zaczęły koegzystować na partycjach z systemem Windows. Potem powstały odmiany zajmujące od kilku do kilkuset megabajtów na krążkach CD, które bez problemu działają na większości pecetów po restarcie z płyty CD. W ten sposób Linuks stał się kompletnym, przenośnym stanowiskiem do pracy i zabawy, wymagającym do uruchomienia jedynie komputera z napędem CD i sporą ilością pamięci RAM.

Dystrybucje dyskietkowe

Stacje dyskietek mimo upływu lat wciąż są montowane w niemal każdym pececie. Coraz rzadziej używamy tego nośnika do przenoszenia plików komputerowych, ale możemy wykorzystać dyskietki na przykład do zapisania na nich kompletnego i gotowego do pracy systemu operacyjnego. Większość z dyskietkowych minidystrybucji nie ma graficznego interfejsu (GUI), jedynie niektóre umożliwiają pracę w mocno okrojonym GUI.

Wśród dyskietkowych dystrybucji warto zwrócić uwagę na wyspecjalizowaną FREESCO (nazwa FREESCO wywodzi się od skrótu: FREE ciSCO), zamieniającą wysłużony komputer w doskonały ruter (Ekspert pisał o tym obszernie w numerze 1/2003). FREESCO obsługuje maksymalnie trzy karty sieciowe i dwa modemy podłączone do jednego komputera. Uruchomionym ruterem można sterować za pośrednictwem tekstowej konsoli lub zdalnie przez stronę WWW.

Jeśli nie potrzebujemy tak wyspecjalizowanego Linuksa, takiego jak FREESCO, warto ściągnąć i wypróbować polską minidystrybucję o nazwie Pocket Linux. To znakomite rozwiązanie dla osób, które przywykły już do pracy w trybie tekstowym. Pocket Linux zamieni dowolny pecet wyposażony w kartę sieciową lub modem w wygodny terminal, umożliwiający pracę za pośrednictwem protokołu SSH.

Dla bardziej wymagających stworzono minidystrybucję o nazwie 2-Disk X Window Linux, która na dwóch dyskietkach mieści mocno zubożoną wersję X Window. Warto jednak pamiętać o tym, że nie zadziała na wielu współczesnych kartach graficznych (wymagana pełna zgodność z VESA 2.0). Jeśli poszukujemy dobrego rozwiązania do pracy z GUI, lepiej unikać Linuksa uruchamianego z dyskietek i zwrócić uwagę raczej na minidystrybucje uruchamiane z krążków CD.

BasicLinux to kolejna, dwudyskietkowa minidystrybucja, która zadziała nawet na wysłużonym pececie. Ten miniaturowy Linux, bazuje na jednej z najstarszych dystrybucji o nazwie Slackware Linux BasicLinux do poprawnej instalacji wymaga środowiska MS-DOS. Ze względu na niestandardową drugą dyskietkę (2 MB) na pierwszej znalazł się sterownik służący do odczytywania tego nietypowego formatu, a w pakiecie narzędzia służące do inicjalizowania dyskietek. Uwaga! Formatowanie dyskietki o pojemności 2 MB w skrajnych

Dystrybucje Linuksa

	Dystrybucja na CD-ROM			
Nazwa dystrybucji	**Knoppix 3.2** (Ekspert poleca)	**Damn Small Linux**	**Movix, Movix2, eMovix**	**Cool Linux CD 2.01** (Ekspert odradza)
Producent	Klaus Knopper	John Andrews	Roberto De Leo	Uncle Andy
Strona domowa	www.knoppix.org	www.damnsmalllinux.org	http://movix.sourceforge.net	http://sourceforge.net/projects/emergencycd2/
Wymagania sprzętowe	Pentium 90 MHz, 128 MB RAM	Pentium 90 MHz, 128 MB RAM	Pentium II 266 MHz, 40–128 MB RAM	Pentium II 266 MHz, 128 MB RAM
Rozmiar	700 MB	50 MB	50 MB, 30 MB, 8 MB	612 MB
Bazowa dystrybucja	Debian GNU/Linux	Debian GNU/Linux, Knoppix	Slackware	Red Hat 7.3
Dostępne środowisko pracy	tekstowe i graficzne (KDE, GNOME, Fluxbox, Window Maker, XFce)[1]	tekstowe i graficzne (FluxBox)	tekstowe (Movix, eMovix) graficzne (Movix2)	tekstowe i graficzne (IceWM)
Zastosowania	praca biurowa, korzystanie z internetu	praca biurowa, korzystanie z internetu, prosty serwer WWW	wyświetlanie filmów AVI/DivX, mpeg, MOV, VCD, WMV, ASF, SVCD i DVD	praca biurowa, korzystanie z internetu
Dostępne oprogramowanie	OpenOffice 1.0.3 (angielska i niemiecka wersja językowa) XMMS, GIMP, Koffice 1.2.1, AbiWord, GNUmeric, Mozilla, Links, Konqueror, Xine, Wine	FLWriter, ABS, XMMS, Monkey Web Server, XFMail, Worker, XFMail	MPlayer	OpenOffice 1.0, AbiWord, XINE, Mplayer, XMMS, Xchat, Opera, Mozilla, GIMP, Blender, DVDRip, Epsxe, OpenUniverse

[1] dostępna polska wersja środowiska graficznego

przypadkach może uszkodzić napęd. BasicLinux w podstawowej, dyskietkowej wersji oferuje jedynie tekstowy tryb pracy i zestaw najważniejszych narzędzi. Można jednak, posługując się dodatkowymi pakietami dostępnymi na stronie domowej dystrybucji, zmienić BasicLinuksa w nieco bardziej rozbudowany system operacyjny działający na partycji w formacie MS-DOS.

Dystrybucje na CD-ROM

Coraz więcej nowych minidystrybucji przygotowywanych jest z myślą o nośnikach optycznych, takich jak na przykład krążki CD-ROM. Podstawową zaletą takich nośników jest pojemność (od 30 do 200 MB dla miniaturowych krążków oraz 700 MB dla krążków 12-centymetrowych), a wadą – brak możliwości zapisu danych. Minidystrybucje na CD znakomicie sprawdzą się jako narzędzia do diagnostyki i naprawy uszkodzonego systemu oraz jako przenośne narzędzia do pracy i zabawy. Wśród stosunkowo nowych minidystrybucji dostępnych na krążkach CD warto wyróżnić Knoppiksa, system operacyjny powstający na bazie Debiana i przygotowany pierwotnie z myślą o osobach, które jeszcze nie wiedzą, jak działa Linux, a zamierzają spróbować i to bez instalowania dodatkowego systemu operacyjnego na dysku.

Knoppix nie tylko oferuje wiele gotowych do pracy aplikacji i gier, umożliwia także wybór języka środowiska graficznego (nie zapomniano o polskim). Do zalet dystrybucji należy zaliczyć fakt, iż dołączono do nich mniejsze menedżery okien, takie jak FluxBox czy Xfce. W przeciwieństwie do KDE czy GNOME są one bardzo szybkie i mało wymagające sprzętowo. Knoppix znakomicie sprawuje się także na wysłużonych pecetach. Ekspert uruchamiał tę dystrybucję na komputerze z procesorem Intel Celeron 266 MHz, 128 MB RAM oraz kartą Riva TNT i praca była komfortowa.

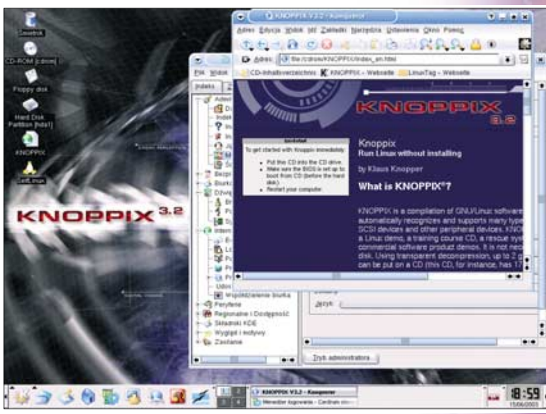
Na bazie Knoppiksa powstała inna, dobrze opracowana dystrybucja o nazwie Damn Small Linux. Zajmuje 50 MB (akurat tyle, by zmieściła się na najmniejszy nośnik CD wielkości karty kredytowej). Damn Small Linux po uruchomieniu z płyty zadaje jedynie trzy pytania, dotyczące rozdzielczości i głębi kolorów, w jakiej zamierzamy pracować, oraz liczby przycisków myszy. Po uruchomieniu środowiska graficznego korzystamy z prostego, ale wygodnego menedżera okien FluxBoksa. Do dyspozycji otrzymujemy także przyzwoitą przeglądarkę gLinks (obsługuje JavaScript, SSL, ramki, znakomicie sprawuje się nawet na słabszych konfiguracjach, dostępna jest w polskiej wersji językowej).



Byzantine OS - system operacyjny zamknięty w oknie przeglądarki internetowej

Zupełnie inne korzenie ma kolejna uruchamiana z CD minidystrybucja o nazwie Cool Linux CD. To składanka oprogramowania, zbudowana na bazie dystrybucji Red Hat Linux 7.3. Prosta i wygodna w obsłudze, w szczególności dla osób obeznanych z dystrybucjami Red Hata. System operacyjny uruchamiany jest z krążka CD, do poprawnej pracy wymaga komputera z procesorem Pentium II 266 MHz i 128 MB RAM. Po uruchomieniu konfigurujemy podstawowe komponenty sprzętowe (mysz, karta sieciowa, karta graficzna), dopiero po przejściu tego etapu możemy skorzystać ze środowiska graficznego i przygotowanych aplikacji. Niestety, nie ma co liczyć na polską lokalizację. Większość aplikacji dostępna jest w języku angielskim i rosyjskim. W porównaniu z Knoppiksem Cool Linux funkcjonuje na identycznej konfiguracji sprzętowej zdecydowanie wolniej.

Ciekawostką w rodzinie Linuksów jest ByzantineOS. To system operacyjny, w którym rolę graficznego interfejsu przejmuje Mozilla oraz proste aplikacje napisane w językach XML i Java. ByzantineOS jest adresowany do osób wymagających prostego w obsłudze, graficznego środowiska pracy. Wśród dostępnych na krążku aplikacji znajdziemy między innymi narzędzia służące do wyświetlania filmów (DVD, VCD). Wszystko to zmieściło się w 48 MB. Warto śledzić rozwój tej minidystrybucji – być może jest to początek pewnego trendu w projektowaniu systemów operacyjnych.



Knoppix, powstający na silnych podstawach dystrybucji Debian GNU/Linux, oferuje na jednym krążku pokaźną bazę aplikacji

Pośród wyspecjalizowanych Linuksów uwagę zwracają projekty Movix, Movix2 i eMovix. Dwa pierwsze to gotowe obrazy krążków zawierające oprócz systemu operacyjnego wszystko to, co niezbędne do odtwarzania filmów i muzyki. Słowem, przenośny pakiet do wyświetlania multimediów, wymagający jedynie napędu CD/DVD i od 40 MB (Movix) do 128 MB (Movix2) pamięci RAM. Nieco inne zastosowania ma eMovix – ta dystrybucja to tak naprawdę pakiet służący do przygotowania własnej minidystrybucji. Zajmuje 8 MB na krążku i może być wykorzystana do tworzenia własnych obrazów płyty CD, zawierających program odtwarzający i film. Istnieje kilka innych, bardzo podobnych do eMoviksa dystrybucji, spośród których warto zwrócić uwagę na polskiego Cinemiksa:

www.poczta.pnet.pl/~cinemix

Zupełnie odmienną dystrybucją jest pakiet Linuxcare Bootable Toolbox. To zbiór obejmujący około 100 MB oprogramowania przeznaczonego głównie do diagnostyki komputera. Większość narzędzi dostępnych w tym systemie działa w środowisku tekstowym, jednak uwzględniono możliwość pracy okrojonym w środowisku graficznym.

Ekspert poleca

Szybkość działania i solidne podstawy (Debian) czynią z Knoppixa konkurenta dla popularnych dystrybucji Linuksa

Ekspert odradza

Cool Linux CD – przerost formy nad treścią. Daleko tej minidystrybucji do komforowych warunków pracy

			Dystrybucja na dyskietce			
	Linuxcare Bootable Toolbox 2.0	ByzantineOS	FREESCO	Pocket Linux	2-Disk Xwindow embedded Linux	BasicLinux
	Linuxcare	Christophere Durieux, Georgios Georgopoulos, Pierre Pacorry	Lewis Baughman, Serge V. Storozhebykh	Paweł Więcek	Mungkie Associates Inc.	Steven Darnold
	http://lbt.linuxcare.com/	http://byzgl.sourceforge.net/	www.freesco.org	www.pocket-lnx.org	www.angelfire.com/linux/floorzat/2diskXwin.htm	www.volny.cz/basiclinux
	486 DX 66 MHz, 64 MB RAM	Pentium II 266 MHz, 128 MB RAM	486 DX 33 MHz, 8 MB RAM	486 DX 33 MHz, 8 MB RAM	486 DX 33 MHz, 8 MB RAM	486 DX/33 MHz, 8 MB RAM
	100 MB	48 MB	1,4 MB	1,4 MB	2,8 MB	2 MB
	brak danych	brak danych	brak danych	brak danych	Debian GNU/Linux	Slackware
	tekstowe i graficzne (BlackBox)	graficzne (Mozilla)	tekstowe	tekstowe	tekstowe, graficzne	tekstowe
	diagnostyka komputera, naprawa uszkodzonego systemu, komunikacja w sieci	praca w sieci, multimedia	programowy ruter	praca w sieci	praca w sieci	praca w sieci
	Mozilla, SSH, VNC, links	Mozilla, MPlayer, XMMS, ZNES	wbudowane serwery DHCP, DNS, HTTP	SSH, telnet, FTP, vi, busybox	VNC, SSH, xpaint, xchat	pico, busybox, telnet, mail, Castlemaze, snake

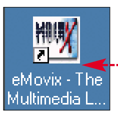
eMovix – pakiet kinowy

Przyda się nawet tym posiadaczom pecetów, którzy z reguły omijają z daleka Linuksy. Dystrybucja ta nie tylko może posłużyć do stworzenia krążka CD zawierającego odtwarzacz oraz film lub kolekcję muzyki i to bez konieczności instalowania Linuksa na dysku, co więcej – eMovix zajmuje na krążku jedynie 8 MB, co umożliwia zapisanie tej minidystrybucji na płycie razem z pełnometrażowym filmem w formacie DivX. To nie wyczerpuje możliwości eMoviksa. Równie dobrze, po uruchomieniu komputera z krążka CD, możemy wykorzystać znajdujący się na płycie MPlayer do odtwarzania z innych nośników między innymi plików w formatach AVI, MPEG, WMV, ASF, FLI, a także muzyki w formacie Ogg lub MP3. eMovix nie ma wielkich wymagań – wystarczy komputer z procesorem Pentium 90 MHz i 64 MB RAM. Do wyświetlania filmów DivX zalecana jest nieco szybsza konfiguracja (Pentium II 266 MHz, 128 MB RAM). Według informacji autorów, eMovix najlepiej działa na kartach graficznych firm Matrox, ATI, NVIDIA, Intel, 3Dfx, Sis, S3 i Trident. Listę obsługiwanych za pośrednictwem Advanced Linux Sound Architecture modeli kart muzycznych można znaleźć pod adresem: **www.alsa-project.org**

Znajdująca się na krążku Eksperta wersja eMoviksa przeznaczona jest do wykorzystania w systemach Windows.

1. Po uruchomieniu programu instalacyjnego domyślnie na dysku c: tworzony jest folder o nazwie **temp**, w którym znajduje się podkatalog **movix**, zawierający niezbędne do utworzenia obrazu krążka CD pliki. W ostatnim kroku instalacji pakietu warto pamiętać o odznaczeniu pola ●, w ten sposób eMovix nie będzie niepotrzebnie tworzył na starcie pliku ISO Image.

2. Zaraz po zainstalowaniu na pulpicie pojawi się skrót ●, uruchamiający skrypt odpowiedzialny za tworzenie obrazu krążka CD. Do poprawnej pracy na pliki związane z tworzeniem obrazu płyty musimy przeznaczyć



około 1,5 GB wolnej przestrzeni na dysku c: (warto pamiętać o pozostawieniu wolnego miejsca na plik wymiany Windows). To miejsce będzie wykorzystane do zebrania plików przeznaczonych do zamieszczenia na płycie (około 700 MB) oraz zapisanie wynikowego pliku ISO. W wypadku tworzenia kompilacji zawierającej film w formacie DivX warto pomyśleć o dołączeniu do filmu napisów, a także umieszczeniu w odpowiednim katalogu polskich czcionek.

3. Zaczynamy od filmu. Sprawdzamy łączny rozmiar zajmowany przez plik z filmem, który nie powinien przekraczać 682 MB. Jeśli film ma większe rozmiary, możemy spróbować nagrać na krążek obraz dysku o większych rozmiarach, ale musimy liczyć się z możliwością niepoprawnego zapisania płyty. Plik z filmem kopiujemy do katalogu **c:\temp\movix\src**

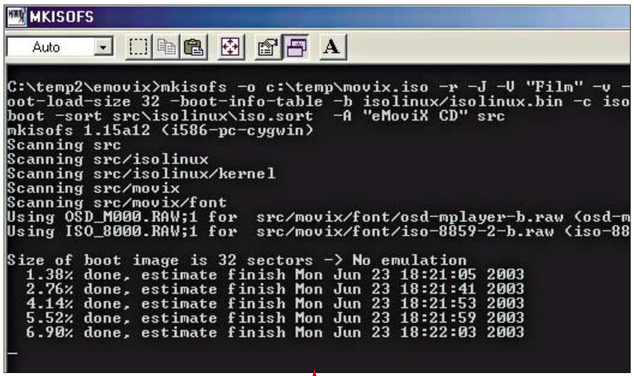
Do tego samego katalogu kopiujemy również napisy do filmu. Plik zawierający napisy powinien mieć identyczną nazwę jak plik z filmem oraz rozszerzenie *.sub* lub *.txt*

4. Musimy jeszcze zadbać o skopiowanie czcionek do właściwego katalogu. Tworzymy podkatalog o nazwie **mplayer** w katalogu **c:\temp\movix\src**, a następnie w tym katalogu zakładamy podkatalog o nazwie **font**
Do utworzonego podkatalogu kopiujemy pliki o nazwach:

Ekspert radzi

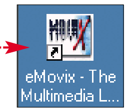
Ze względu na to, że polskie czcionki do programu **MPlayer** wykorzystują standard kodowania polskich znaków **ISO 8859-2**, musimy upewnić się, w jakim formacie dostępne są napisy i w razie potrzeby skonwertować plik.





font.desc, **iso8859-2-a.raw**, **iso8859-2-b.raw**, **osd-mplayer-a.raw** i **osd-mplayer-a.raw** znajdujące się w katalogu **c:\temp\emovix\mplayer-fonts\polish**

5. Po skopiowaniu czcionek, pliku z filmem oraz napisów do odpowienich katalogów możemy przystąpić do generowania obrazu krążka CD. Całą pracę wykonają za nas przygotowane przez autorów eMoviksa skrypty. Klikamy dwa razy na ikonę ●, znajdującą się na pulpicie lub w trybie MS-DOS, przechodzimy do katalogu **c:\temp\emovix** i uruchamiamy skrypt **mkmvxiso.bat**



6. Informacje o postępie w tworzeniu obrazu krążka możemy obserwować w oknie MS-DOS ●. Kiedy proces ten dobiegnie końca, w podsumowaniu zobaczymy łączny rozmiar wygenerowanego pliku ISO Image. Plik z obrazem ma nazwę **movix.iso** i znajduje się w katalogu **c:\temp\movix**
Ostatni etap naszej pracy to zapisanie ISO Image na krążku, możemy tego dokonać za pomocą programu Nero. Należy pamiętać o tym, że jeśli rozmiar ISO Image przekracza 700 MB, a my mamy płyty o takiej pojemności, to powinniśmy zapisywać dane w trybie DAO lub DAO/96. Płyta nagrana w ten sposób może zostać uszkodzona lub działać jedynie w tym napędzie, w którym została zapisana. Unikniemy takich problemów, kupując płyty o większej pojemności.

7. Po nagraniu płyty uruchamiamy z niej komputer. Movix wykryje komponenty sprzętowe peceta i wyświetli dołączony do dystrybucji film wraz z napisami (o ile zamieściliśmy plik z napisami na krążku).

8. Przed obejrzeniem filmu możemy zmienić opcje startowe Moviksa. Po naciśnięciu klawisza [F2] zostanie wyświetlona lista opcji związanych z odtwarzaniem filmu. Jeśli wybierzemy profile **aa**, **aa1024** lub **aa1280**, będziemy mogli obejrzeć zamieszczone na krążku filmy wyglądają w trybie tekstowym (wyświetlanie za pomocą znaków ASCII). Jeśli naciśniemy klawisz [F3], zobaczymy listę skrótów klawiaturowych.

9. Naciśnięcie klawisza [Esc] lub [Q] powoduje przerwanie odtwarzania i wyświetlenie pliku z pomocą. Możemy w tym momencie zmienić krążek znajdujący się w napędzie i odtworzyć inny film, wpisując polecenie `movix`

10. W czasie wyświetlania filmu możemy posługiwać się następującymi skrótami klawiszowymi:

- [←] [→] – przewijanie filmu o 10 sekund
- [↑] [↓] – przewijanie filmu o minutę
- [P] [spacja] – pauza
- [/] [*] – regulacja głośności
- [1] [2] – regulacja kontrastu
- [3] [4] – regulacja jasności obrazu
- [R] [T] – przesunięcie napisów w pionie
- [Z] [X] – synchronizacja napisów (o 1/10 sekundy)
- [+] [-] – synchronizacja dźwięku (o 1/10 sekundy).

Damn Small Linux – mały, ale skuteczny

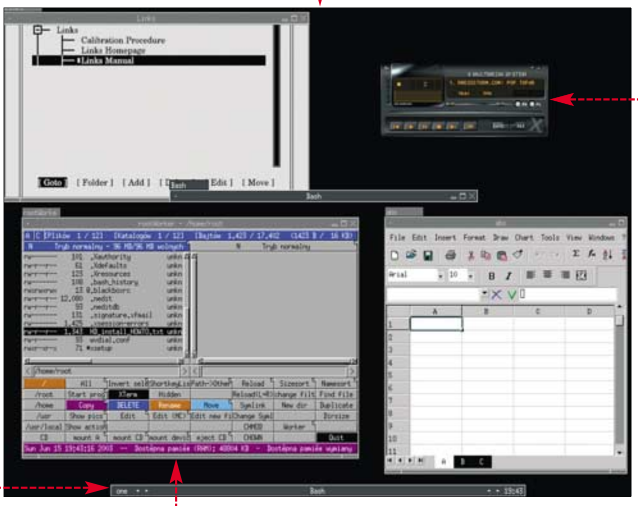
Będący pochodną Knoppiksa, Damn Small Linux to idealna do pracy, przenośna dystrybucja, która zmieści się na krążku o rozmiarach karty kredytowej. Aby przekonać się, do czego może przydać się ta minidystrybucja, wystarczy zapisać obraz dysku, znajdujący się na krążku Eksperta, a następnie uruchomić komputer z tak przygotowanej płyty.

1. Po uruchomieniu Linuksa z krążka lub dyskietki naciskamy klawisz [F2] - uzyskamy listę dostępnych opcji. W tym momencie możemy zmodyfikować niektóre z opcji startowych. Warto zwrócić uwagę na możliwość obsługi myszy wyposażonych w kółko (opcja **knoppix wheelmouse**) oraz możliwość wyłączania automatycznego wykrywania niektórych komponentów (opcja **knoppix no nazwa_komponentu**). Uwaga! Nie wszystkie wyszczególnione na liście opcje działają.

2. W trakcie uruchamiania systemu i wykrywania komponentów sprzętowych Damn Small Linux w wypadku wykrycia karty sieciowej próbuje automatycznie uzyskać połączenie z serwerem DHCP. Możemy przerwać ten proces. Wystarczy nacisnąć kombinację klawiszy [Ctrl] [C].

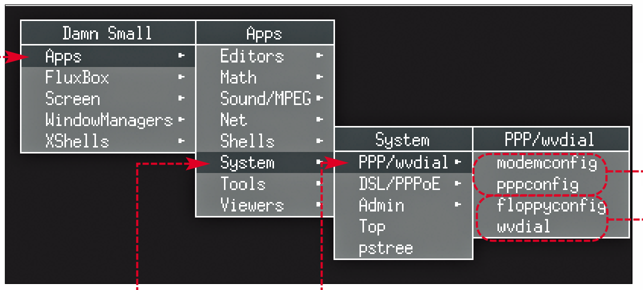
3. Po uruchomieniu środowiska tekstowego Damn Small Linux uruchamia program służący do konfiguracji środowiska graficznego. Tu bez niespodzianek. Musimy jedynie wybrać z listy rozdzielczość ekranu (zazwyczaj od 640x480 do 1600x1200), głębię kolorów (od 8 do 32 bitów, zależnie od karty graficznej) oraz liczbę przycisków myszy. Po dokonaniu wyboru rozpoczynamy pracę z menedżerem okien FluxBox (zmodyfikowany BlackBox) ●.

4. Środowisko graficzne jest mocno uproszczone, za pomocą strzałek widocznych na pasku w dolnej części ekranu ● możemy przełączać się pomiędzy wirtualnymi pulpitami. Wśród kolekcji aplikacji dostępnych w dystrybucji (każdą z aplikacji możemy uruchomić za pośrednictwem menu, wy-



wołującego po naciśnięciu prawego przycisku myszy) warto wymienić XMMS ● (odpowiednik Winampa do Linuksa), bardzo wygodnego menedżera plików o nazwie Worker ● (klon Directory Opusa, dostępny w polskiej wersji językowej) oraz arkusz kalkulacyjny ABS w wersji angielskiej. Na szczególną uwagę zasługuje przeglądarka WWW nazwana gLinks (dostępna na krążku w polskiej wersji językowej). Program ten to odmiana bardzo udanej przeglądarki links, która w oryginalnej wersji działa wyłącznie w środowisku tekstowym. gLinks to jednak krok dalej – ten niewielki program poradzi sobie z wyświetleniem większości polskich stron WWW.

5. Skromną oprawę graficzną FluxBoksa łatwo zmodyfikować, korzystając z gotowych schematów dostępnych w menu. Damn Small Linux oferuje zbiór kilku podstawowych narzędzi do prac biurowych (niestety wyłącznie w języku angielskim), w tym arkusz kalkulacyjny i prosty edytor tekstu. Istnieje możliwość swobodnego montowania partycji Windows z poziomu Linuksa, przykładowo, w celu zamontowania pierwszej partycji na pierwszym dysku wystarczy wydać polecenie `mnt /dev/hda1` (nie musimy podawać tak zwanego punktu montowania, został on do-



pisany w trakcie startu systemu do pliku **/etc/fstab**. Partycja zostanie zamontowana w katalogu **/mnt/hda1/**.

6. Osobom, które korzystają często z sieci, Damn Small Linux daje możliwość szybkiego skonfigurowania połączenia modemowego. Aby to zrobić, wystarczy z menu wybrać kolejno ●, ● i ●, a następnie określić port szeregowy, do którego podłączony jest modem. Wybierając ●, przechodzimy do edycji plików **wvdia.conf** i **ppp/pap-secrets**. To zadanie raczej dla osób obytych z Linuksem, ponieważ jako domyślny edytor wykorzystywany jest Vi (trzeba dobrze znać kombinacje klawiszy wykorzystywane podczas pracy z tym edytorem). Ostatnie dwie opcje w menu ● pozwalają zapisać konfigurację na dyskietce oraz połączyć się z serwerem (połączenia możemy także dokonać, wpisując polecenie **wvdial** w oknie konsoli). *BD*

Trudne terminy

» **DHCP** – ang. Dynamic Host Configuration Protocol – protokół dynamicznego konfigurowania komputerów. Protokół umożliwiający dynamiczne przyznawanie tymczasowych adresów IP komputerom w sieci lokalnej. Zaletą stosowania DHCP jest fakt, iż nie trzeba ręcznie przypisywać każdemu z komputerów podłączonych do sieci adresu IP. Nie występują także konflikty adresów IP.

» **Ethernet** – najbardziej popularny standard tworzenia sieci LAN, istniejący od 1976 roku. Określa parametry sieci, takie jak: szybkość transmisji danych, dopuszczalne rodzaje kabli oraz minimalna i maksymalna długość przewodów łączących komputery. Nowsze odmiany Ethernetu różnią się szybkościami transferu danych: Fast Ethernet – 100 Mbps, Gigabit Ethernet – 1 Gbps.

» **ISO Image/obraz dysku** – plik lub zbiór plików zawierających dokładne odbicie zawartości płyty CD – zarówno znajdujące się na niej dane, jak i ich logiczną strukturę.

» **kernel** – najważniejszy komponent każdego systemu operacyjnego, odpowiedzialny za podstawowe operacje, takie jak uruchamianie programów, przyznawanie zasobów aplikacjom oraz obsługę urządzeń. Kernel jest ładowany do pamięci komputera jako jeden z pierwszych komponentów systemu operacyjnego.

» **SSH** – ang. Secure Shell – bezpieczna powłoka. Metoda komunikacji z serwerem w trybie tekstowym, przy wykorzystaniu zaszyfrowanych informacji.

» **ruter** – ang. router – wyznacznik tras. Urządzenie lub program komputerowy łączący dwie lub więcej sieci, odpowiedzialny za przesyłanie informacji pomiędzy połączonymi sieciami.

» **terminal/konsola** – pierwotnie urządzenie służące do pracy i korzystania z zasobów serwera w trybie tekstowym za pośrednictwem łącz szeregowych. Obecnie program komputerowy, pełniący podobne funkcje.

Tworzenie obrazu dyskietki

W razie problemów z uruchamianiem komputera z krążka CD możemy wystartować komputer z dyskietki. Potrzebny nam obraz dyskietki znajdziemy na krążku Damn Small Linuksa, w katalogu Knoppix. Do zapisania ich z poziomu MS-DOS lub Windows należy wykorzystać program **RawWrite** w następującej składni:

```
rawrite.exe -d a: -f boot.img
```

RawWrite dostarczany jest wraz z większością dyskietkowych dystrybucji. Możemy także skorzystać z aplikacji z GUI o nazwie **RawWrite** (jest umieszczona na płycie Eksperta). W Linuksie obrazy dyskietek zapisujemy systemowym poleceniem **dd**:

```
dd if=boot.img of=/dev/fd0
```

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- http://uranus.it.swin.edu.au/~jn/linux/rawwrite.htm
- http://www.linux.org/dist/list.html

Z myszką do sklepu



Sklepy na całym świecie, możliwość porównania ofert, pomoc techniczna i opinie innych bez ruszania się z fotela. Zakupy on-line są wygodne. Ekspert podpowie, jak uczynić je bezpiecznymi

Kupowanie przez internet to znak naszych czasów. W zagranicznych sklepach czy aukcjach możemy dostać rzeczy w Polsce niedostępne lub kupić je po bardzo atrakcyjnych cenach.
Jednak problemem, z jakim możemy się spotkać, jest kwestia zapłaty za towar. Żeby nie było zbyt prosto, po zapłacie czeka nas jeszcze wybór sposobu wysyłki oraz przeprawa z cłem i innymi opłatami.

Jak płacić?

Najlepszą i stosunkowo bezpieczną formą płacenia on-line jest karta kredytowa typu Visa lub MasterCard z napisami wytłoczonymi na powierzchni ●. Jeżeli kupujemy



w sklepach internetowych, możemy mieć pewność, że karta kredytowa będzie akceptowana. Nie może być to karta płatnicza, czyli służąca do transakcji elektronicznych. Tego typu karty to Visa Electron, Eurocard/Maestro – charakteryzuje je to, że numery, daty wydania i ważności oraz nasze nazwisko nie są wytłoczone na karcie, lecz nadrukowane. Wyjątkami są karty płatnicze Visa Elektron Inteligo oraz eKarta mBanku. Są akceptowane w większości dużych sklepów.

Kolejnym problemem jest płacenie na zagranicznych aukcjach. Najprostszym sposobem na zapłacenie za wylicytowany za granicą przedmiot jest przelew. My wpłacamy sprzedającemu pieniądze na konto, on wysyła paczkę. Przelew międzynarodowy kosztuje jednak sporo i bank może doliczyć wiele różnych opłat. Szczegóły zależą od banku (są banki, które takich przelewów nie robią w ogóle). Przeciętnie jednak opłaty to 0,15 do 0,5 procenta kwoty (jednak nie mniej niż 10, nie więcej niż 250 zł - w różnych bankach stawki te mogą nieznacznie się różnić) plus koszty dodatkowe. Wśród nich znajdziemy opłaty telekomunikacyjne (około 5 zł) i opłaty za przelew w USD (paręnaście złotych).

Najgorsza jest jednak sytuacja, gdy dodatkowo będziemy musieli pokryć koszty przelewu banku docelowego. Mogą one wynieść nawet 150 zł.

Żeby nie okazało się, że koszty zapłaty będą dla nas zbyt wysokie, należy przed wysłaniem pieniędzy dokładnie sprawdzić w banku, ile będzie nas to kosztować i ustalić ze sprzedającym, kto za co zapłaci.

Inny sposób zapłaty umożliwia serwis **www.bidpay.com** Po zarejestrowaniu się mamy możliwość zapłacenia osobie prywatnej za pomocą kart Visa, MasterCard, American Express. Serwis potrąca z naszej karty sumę, którą chcemy przekazać (maksymalnie do 700 USD), dodaje swoje opłaty i wysyła czek sprzedającemu. Opłaty niestety nie są małe – w zależności od sumy przekazu zapłacimy od 5 do 25 USD. Podobnym serwisem jest **www.paypal.com** Różni się on od poprzednika większą uniwersalnością (możemy płacić nie tylko za aukcje), jednak niektórzy użytkownicy z Polski narzekają na kłopoty z rejestracją i prawidłowym adresowaniem.

Jeżeli przedmiot, który kupujemy, jest bardzo drogi, możemy zdecydować się na przekazanie pieniędzy za pomocą specjalnej usługi. Są nią oferowane przez Western Union (Money Transfer) czy PKO SA (MoneyGram) polecenia przekazu. W lokalnym oddziale banku oferującym tę usługę wpłacamy pieniądze (lub wydajemy polecenie obciążenia konta), w zamian dostajemy specjalny kod, który przekazujemy odbiorcy. Znając kod, może on w swoim lokalnym oddziale banku (jeżeli bank ma umowę na tę usługę) odebrać pieniądze bez zbędnych formalności. Takie rozwiązanie jest proste i nie wymaga posiadania konta i kart, jest jednak kosztowne (opłaty około 20 USD).

Ostatnią deską ratunku są tradycyjne formy płacenia. Możemy wysłać czek. Trzeba jednak pamiętać, że zanim czek dotrze do sklepu czy sprzedającego na aukcji, zanim zostanie zrealizowany, mija nawet 2–3 tygodnie. Ponadto, czek musi być wystawiony w sposób umożliwiający zrealizowanie go w kraju docelowym. Niestety to, czy czek będzie wypłacalny na miejscu, musi zagwarantować nasz bank (zależy to w dużej mierze od tego, do którego z wielkich aliansów bankowych należy). Oprócz czeku można na poczcie wysłać list wartościowy. Ceny i warunki korzystania z poczty znajdziemy pod adresem: **www.poczta-polska.pl/uslugi/u_zagraniczne.htm#59** Jest to dość bezpieczne, trzeba jednak przygotować się na opłaty proporcjonalne do wysyłanej sumy. Wynoszą one: 1 zł za każde 50 zł (lub jego część), 2,50 zł zabezpieczenia plus od 3,40 zł (20 g) do 52 zł (2000 g). Wysłanie równowartości 1400 zł w liście zabezpieczonym (plomba) i ważącym 30 g kosztuje więc około 39 zł. Trzeba się przygotować na to, że poczta działa w swoim, dość wolnym tempie.

Przed wysłaniem pieniędzy trzeba dokładnie sprawdzić w banku, ile będzie nas to kosztować i ustalić ze sprzedającym, kto za co zapłaci

Na granicy

Zacznijmy od najgorszego – każda przesyłka o wartości większej niż 20 euro może być zatrzymana przez Urząd Celny i oclona (UC może sam wycenić przedmiot), a dodatkowo obłożona podatkiem VAT. Na szczęście celnicy czasami przymykają oko na przesyłki nie bardzo kosztowne. Nie wszystkie towary także podlegają cłu i są sposoby, aby ominąć Urząd Celny.

Po pierwsze, możemy poprosić sprzedającego, żeby informację o cenie przedmiotu pominął i wysłał go jako prezent. Pamiętajmy jednak, że przy wartościowych przedmiotach ich cena na fakturze określa wysokość ewentualnego odszkodowania w przypadku, gdy z winy przewoźnika ulegnie zniszczeniu. Powszechnie stosowaną praktyką jest też dzielenie na przykład zbioru płyt na kilka mniejszych przesyłek – dzięki temu każda przesyłka z osobna będzie miała niższą wartość. Podnosi to koszty transportu, jednak gdy nie jest to paczka z USA czy Australii, lecz z Anglii czy Niemiec, to nie ma to dużego znaczenia. Ryzyko spotkania się z celnikiem ogranicza rezygnacja z usług firmy kurierskiej. Poczta działa nieco wolniej, jednak prawdopodobieństwo oclenia paczki jest znikome.

Zdrowy rozsądek

Uważnie czytajmy opisy kupowanych przedmiotów. W obcym języku trudniej jest wyłapać informacje o dodatkowych kosztach czy innych okolicznościach, które później będą działały na naszą niekorzyść. Należy z rezerwą podchodzić do wszelkich superokazji – często ceny podawane w reklamach nie zawierają części opłat lub nie mówią wszystkiego o produkcie. Trzeba wyjaśnić wszystkie wątpliwości co do warunków sprzedaży i wysyłki – zdarza się, że jakiś sklep czy sprzedawca nie wysyła towarów poza swój kraj lub dolicza dodatkowe opłaty. Zanim posurfujemy po zakupy, trzeba realistycznie i z założeniem najgorszego scenariusza skalkulować koszty. Do ceny towaru doliczamy więc transport, cło oraz podatek i oceniamy, czy nas na to stać. **JŁ**

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:
- www.faq4pbb.prv.pl
- www.nostalgia.pl/kupowanie/index.php
- www.karty.pl
- www.mf.gov.pl

Nauczycielu, naucz się sam



Znajomość technik komputerowych jest dziś tak samo ważna jak umiejętność pisania i czytania. Dlatego przygotowanie informatyczne dla nauczycieli jest warunkiem nowoczesnej edukacji

W naszym kraju przez długi czas na informatyce częściej znali się uczniowie niż nauczyciele. Intel – firma kojarzona z produkcją procesorów, chipsetów i technologiami sprzętowymi zaangażowała się w ogólnoświatową inicjatywę edukacyjną, która może to zmienić. Nauczanie ku Przyszłości to system niedrogich szkoleń, które mają pomóc nauczycielom w stosowaniu technologii informatycznych na zajęciach. Pomogą też poznać świat komputerów i przekroczyć granicę dzielącą nasze środowisko nauczycielskie od nowoczesnych metod edukacyjnych.

Kurs

Program każdego kursu składa się z 40 godzin. Szkolenie obejmuje między innymi korzystanie z internetu, tworzenie stron WWW, stosowanie aplikacji multimedialnych w szkole. Ważne jest, że w trakcie szkoleń nauczyciele poznają dydaktyczne sposoby wykorzystywania komputera i technologii telekomunikacyjnych, metody tworzenia narzędzi do oceny pracy uczniów oraz sposoby dostosowywania programów nauczania do międzynarodowych standardów. Głównym jednak celem kursu jest przekonanie środowiska nauczycielskiego, że komputer może być doskonałym narzędziem na wszystkich lekcjach, nie tylko tych związanych z techniką, lecz także na przedmiotach przyrodniczych i humanistycznych.

Wykorzystuje się głównie aplikacje wchodzące w skład zestawu Office. Angielskojęzyczne podręczniki do programu zostały przetłumaczone na język polski i dostosowane do naszych realiów przez pracowników Zakładu Dydaktyki Chemii Uniwersytetu imienia Adama Mickiewicza w Poznaniu, we współpracy z firmą Intel. W pracach nad materiałami wzięli również udział nauczyciele i przedstawiciele Ministerstwa Edukacji Narodowej i Sportu (MENiS), które objęło także patronat nad całą akcją. Początki były skromne. Ośrodek Edukacji Informatycznej i Zastosowań Komputerów w Warszawie przygotował w 2001 roku koncepcję realizacji polskiej wersji kursu i przeszkolił grupę przeszło stu trenerów.

Liderzy

Trenerzy to najwyższy stopień drabiny programu – doskonale znają program i metodologię nauczania. Do tej pory przeszkolili ponad 4000 nauczycieli, którzy z kolei zostali liderami lokalnych kursów. Każde województwo ma więc co najmniej kilku liderów, którzy organizują szkolenia. Żeby zostać liderem, trzeba być nauczycielem (dowolnego przedmiotu), z co najmniej 2-letnim stażem. Oprócz rekomendacji dyrektora szkoły niezbędna jest również znajomość Office'a 2000, zagadnień internetowych (tworzenie WWW, poczta elektroniczna, FTP, grupy dyskusyjne) i założeń reformy oświaty w zakresie zmian sposobu nauczania. Każdy kandydat na lidera ma obowiązek również uczestniczyć w 5-dniowym szkoleniu przygotowawczym (koszt 100 zł). Formalności dopełnia przeprowadzenie dwóch 10-osobowych szkoleń. Po ich zakończeniu nauczyciel będzie mógł samodzielnie prowadzić szkolenia dla innych pedagogów. Liderzy sami szukają chętnych do szkoleń. Są także odpowiedzialni za ich organizację. Ich wynagrodzenie uzależnione jest od liczby przeszkolonych osób.

Nauczyciele

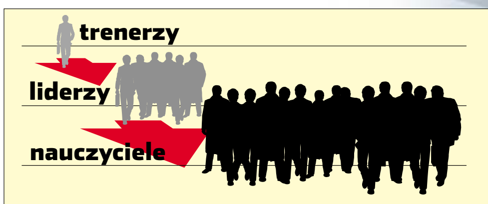
Nauczyciele chcący skorzystać ze szkolenia muszą zgłosić się do szkolnego lidera programu i zapisać na kurs organizowany na terenie swojej szkoły. Jeżeli szkoła nie bierze udziału w programie, to na stronie www.intel-nauczanie.pl wystarczy znaleźć namiary najbliższego ośrodka z nim współpracującego. Zapisać można się korespondencyjnie, wysyłając na adres prowadzącego formularz (do ściągnięcia z adresu ftp://ftp.intel-nauczanie.pl/pub/intel/formularz.doc). Koszt udziału wynosi 80 złotych i pokrywa uczestnictwo oraz materiały. Każdy nauczyciel, który ukończył kurs, otrzymuje odpowiednie dokumenty świadczące o nowych kwalifikacjach. Uznanie przez MENiS programu jako formy kształcenia i doskonalenia nauczycieli daje gwarancję, że uzyskane dyplomy będą liczyć się w procesie awansu zawodowego.

Osiągnięcia i plany

Nauczanie ku przyszłości osiągnęło w latach 2001– 2003 oszałamiający sukces. Organizatorzy oceniają, że udało im się przeszkolić ponad 50 000 nauczycieli. Na całym świecie 350 000 osób skończyło kurs. Polska jest czwartym krajem europejskim uczestniczącym w programie. Organizatorzy liczą, że do końca 2003 roku liczba przeszkolonych w Polsce nauczycieli osiągnie 80 000. W związku z takim zainteresowaniem od sierpnia ośrodki szkoleniowe (lista na stronach WWW) rozpoczęły organizację kolejnych kursów dla liderów.

Pod koniec 2002 roku autorzy programu rozpoczęli proces przenoszenia go na szkolnictwo wyższe. W ciągu ubiegłego roku akademickiego w czterech uniwersytetach (w Poznaniu, Wrocławiu, Toruniu i Lublinie) oraz dziewięciu kolegiach nauczycielskich przeszkolono łącznie 1000 nauczycieli. Trwają szkolenia grupy trenerów, która będzie pracować w środowisku akademickim. Do końca wakacji ma ona liczyć 45 osób. Nauczanie ku Przyszłości jest inicjatywą marketingową, jednak przy okazji popularyzowania marki Intel pomaga środowisku nauczycielskiemu. Tak trzymać. **JŁ**

Struktura kursu ułatwia dotarcie do jak największej liczby nauczycieli



Notebook dla 50 000

Przeszkolenie 50 000 osób to poważne osiągnięcie. Intel uczcił ten sukces, ofiarowując nowoczesny notebook pięćdziesięciotysięcznemu nauczycielowi – Józefowi Miedzińskiemu, wykładającemu geografię w Zespole Szkół Specjalnych w Lipnie. 27 czerwca 2003 roku - wręczenia dokonał Christian Morales - wiceprezes i dyrektor generalny Intela na Europę, Bliski Wschód i Afrykę.



Warto zajrzeć...

Adresy WWW:
- www.intel-nauczanie.pl

Komputer wymaga od użytkowników specjalistycznej wiedzy, którą nabywamy wraz z doświadczeniem. Warto korzystać z podpowiedzi, by nie tracić czasu na poszukiwanie rozwiązania problemu. Dla jednych oczywistego, dla innych niekoniecznie...

Szukasz pomocy?

Na stronach Porady Eksperta można znaleźć rozwiązania typowych problemów trapiących użytkowników komputerów. Pytania opublikowane w tym wydaniu zostały wybrane z listów nadesłanych do redakcji przez Czytelników ostatniego wydania naszego magazynu.

Jeżeli masz problem z komputerem i nie potrafisz nigdzie znaleźć odpowiedzi – zapytaj Eksperta. Redakcja postara się podać rozwiązanie.

E-maile z krótkimi pytaniami dotyczącymi obsługi komputera prosimy przesyłać na adres:

porady@ks-ekspert.pl

Najciekawsze i najczęściej się powtarzające pytania wraz z odpowiedziami opublikujemy na łamach następnego wydania Eksperta.

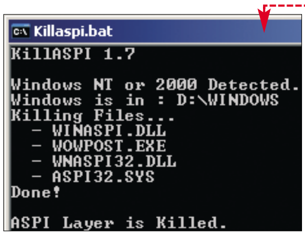
Porady Eksperta

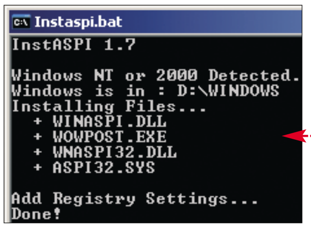


Niewidoczny CD-ROM

Niektóre programy, na przykład do zgrywania muzyki z płyt, nie widzą w moim komputerze napędu CD-ROM.

Jeśli napęd jest poprawnie wykrywany przez system i w menedżerze urządzeń (dostępnym przez Panel sterowania) nie są widoczne konflikty stacji dysków CD/DVD lub kontrolerów IDE ATA/ATAPI (oznaczane ikoną wykrzyknika), to winę za niepoprawne działanie programu najprawdopodobniej ponoszą sterowniki ASPI. ASPI odpowiada za poprawną komunikację pomiędzy kontrolerem IDE płyty głównej a napędami optycznymi, na przykład DVD czy nagrywarkami CDRW. Starsze wersje systemów Windows: 95 i 98, miały wbudowane sterowniki ASPI (niestety starą wersję). Windows oparte na technologii NT – 2000/XP nie mają ich w ogóle. Niektóre programy, na przykład Nero Burning ROM, korzystają z własnych sterowników ASPI i nie odwołują się do tych zainstalowanych w systemie.





Jeśli na naszym komputerze występują problemy z obsługą CD-ROM-u i zdarza się tak, że niektóre aplikacje go widzą, a niektóre nie, wówczas należy skorzystać z pakietu o nazwie Force-ASPI. Jest to zestaw narzędzi umożliwiający wykasowanie istniejących w systemie sterowników i zainstalowanie nowych.

Operacja odświeżania oprogramowania systemowego składa się z kilku kroków. Po zainstalowaniu ForceASPI przechodzimy do menu Start, Programy, następnie ForceASPI i uruchamiamy Killaspi.bat. Skrypt Killaspi.bat usuwa z systemu pliki powiązane z ASPI ●.

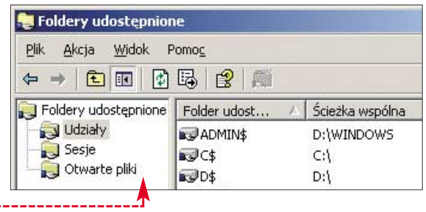
Po zakończonej operacji restartujemy system. Następny krok to zainstalowanie sterowników, do przeprowadzenia tej operacji posłuży nam skrypt o nazwie Instaspi.bat ●.

Po tej operacji również musimy ponownie uruchomić system.

Monitor sieci w WinXP

Jak uruchomić monitor sieci w Windows XP?

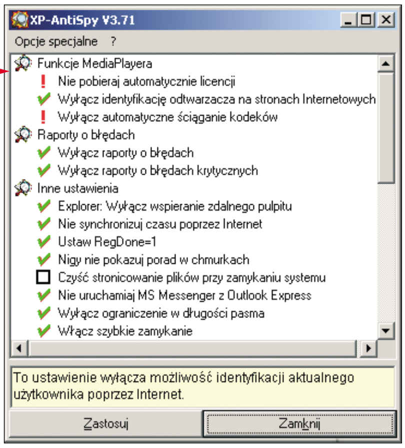
W systemie Windows XP dostęp do monitora sieci ● jest nieco utrudniony, aplikację uruchamiamy za pomocą polecenia FSMGMT.MSC, wpisanego w okienku wywoływanym przez Start i Uruchom....

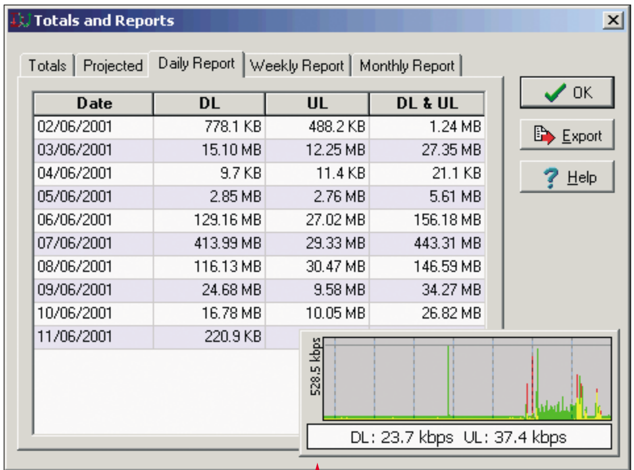


Blokowanie funkcji szpiegujących w XP

Jak zablokować wysyłanie informacji do Microsoftu, na przykład po wystąpieniu błędu?

Znajdująca się na krążku Eksperta aplikacja XP-AntiSpy ● to program umożliwiająca zablokowanie różnych funkcji systemu Windows XP, które bywają irytujące dla użytkowników. Aplikacja pozwala zablokować generowanie raportów o błędach i wysyłanie ich do Microsoftu, wyświetlanie chmurek z poradami lub komunikatami (na przykład o małej ilości wolnego miejsca na dysku twardym), uruchamianie Messengera z Outlook Expressa lub całkowite odinstalowanie tego komunikatora. Zablokować możemy również niektóre usługi działające w tle, na przykład automatyczne aktualizacje, raportowanie o błędach czy usługę Net send, która może być wykorzystywana do rozsyłania spamu wśród użytkowników sieci lokalnej.





Date	DL	UL	DL & UL
02/06/2001	778.1 KB	488.2 KB	1.24 MB
03/06/2001	15.10 MB	12.25 MB	27.35 MB
04/06/2001	9.7 KB	11.4 KB	21.1 KB
05/06/2001	2.85 MB	2.76 MB	5.61 MB
06/06/2001	129.16 MB	27.02 MB	156.18 MB
07/06/2001	413.99 MB	29.33 MB	443.31 MB
08/06/2001	116.13 MB	30.47 MB	146.59 MB
09/06/2001	24.68 MB	9.58 MB	34.27 MB
10/06/2001	16.78 MB	10.05 MB	26.82 MB
11/06/2001	220.9 KB		

Badamy szybkość łącza

Mam stałe łącze do internetu. Jak mogę sprawdzić, jaki mam transfer danych?

Szybkość transferu danych z internetu można monitorować za pomocą kilku aplikacji, na przykład darmowego programu NetMeter lub płatnego DU Meter ●. Pierwsza aplikacja przedstawia na wykresie aktualny transfer danych z podziałem na dane przychodzące i wychodzące. Drugi program, oprócz tego, prowadzi statystyki połączeń – rejestruje ilość pobranych i wysłanych danych z podziałem na dni, tygodnie lub miesiące. Obie aplikacje zamieszczone są na krążku bieżącego wydania Eksperta.

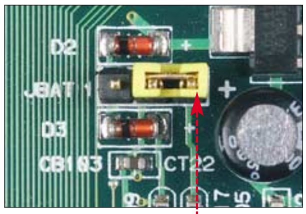
BIOS defaults

Podkręcałem procesor i po restarcie komputera system nie chce się uruchomić. Czy mój procesor się zepsuł – co robić?!

Podkręcanie procesora to zwiększenie częstotliwości jego pracy (zegara). Jeśli przesadzimy z taktowaniem, po uruchomieniu komputera najczęściej zobaczymy czarny ekran. Nie musi to wcale oznaczać, że CPU został uszkodzony. W takiej sytuacji wystarczy przywrócić domyślne ustawienia płyty głównej. Jeśli procesor podkręcaliśmy z poziomu BIOS-u, wówczas wystarczy skasować jego ustawienia. Operację tę wykonujemy za pomocą zworki Clear CMOS, często umiejscowionej przy baterii na płycie głównej. W większości wypadków taki sam efekt uzyskamy, wyjmując na chwilę baterię (wcześniej dla bezpieczeństwa wyciągamy wtyczkę zasilającą z zasilacza). Zworka Clear CMOS domyślnie ustawiona jest w pozycji 1-2 ●.

Żeby przywrócić fabryczne ustawienia BIOS-u, przestawiamy na chwilę na piny 2-3 ●, po czym wracamy do kombinacji 1-2. Po włączeniu komputera nasz pecet powinien powrócić do życia. Jeśli płyta główna nie umożliwia zmieniania parametrów pracy CPU z poziomu BIOS-u, lecz za pomocą zworek (lub mikroprzełączników, tak zwanych dip-switchów), wówczas musimy przestawić je na domyślne ustawienia. Opis konfiguracji zworek znajdziemy w dokumentacji płyty głównej.

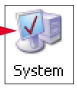




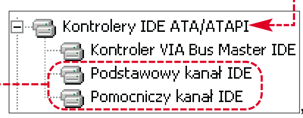
Aktywacja trybu (Ultra) DMA

Jak włączyć tryb DMA w Windows XP?

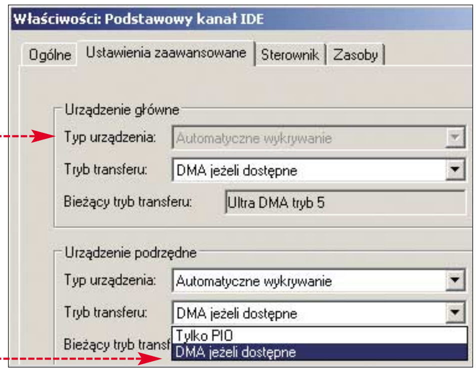
Klikamy na przycisk Start, następnie Ustawienia i Panel sterowania.



Uruchamiamy ●, przechodzimy do Sprzęt i klikamy na Menedżer urządzeń. W nowym oknie rozwijamy gałąź ●,



na liście widzimy listę kanałów IDE ●. Widoczne na niej pozycje umożliwiają zmianę parametrów pracy urządzeń podłączonych odpowiednio do pierwszego i drugiego kontrolera IDE na płycie głównej. Aby przejść do ustawień wybranego kanału, klikamy na nim podwójnie i przechodzimy do zakładki Ustawienia zaawansowane. Okno ustawień podzielone jest na dwie części – pierwsza, Urządzenie główne ●, dotyczy napędu pracującego w trybie Master, drugie, Urządzenie podrzędne, oznacza tryb Slave. W dziale Tryb transferu ● mamy możliwość włączenia lub wyłączenia trybu DMA. Jeśli ustawienia DMA są nieaktywne, może to oznaczać brak zainstalowanych sterowników do kontrolerów IDE na płycie głównej (dotyczy to również wcześniejszych wersji systemu Windows). W zależności od chipsetu, na którym oparta jest nasza płyta główna, powinniśmy zainstalować dedykowane sterowniki (mimo że teoretycznie są wbudowane w system). Producent chipsetów VIA udostępnia pakiet sterowników VIA 4-in-1, do układów firmy Intel przeznaczone są dwa pakiety instalacyjne: Chipset Software Installation Utility i Application Accelerator (instalacja obu pakietów jest zalecana, ale Application Accelerator może spowodować zniknięcie zakładki z ustawieniami DMA). Firmy NVIDIA, SiS i ALI również przygotowały dla swoich chipsetów dedykowane sterowniki, można je pobrać z witryny producenta Jeśli po zainstalowaniu odpowiednich sterowników tryb DMA nadal jest nieaktywny, można podjąć kilka kroków:



1. Sprawdzamy w BIOS-ie, czy opcje (Ultra) DMA dla danych kanałów mają status Enabled (znajdziemy je najczęściej w dziale Integrated Peripherals, jeśli jej tam nie ma, wówczas sięgamy do dokumentacji płyty głównej i szukamy informacji na ten temat).

2. Sprawdzamy, czy taśmy IDE, którymi podłączone są napędy do płyty głównej, nie są uszkodzone (w miarę możliwości wymieniamy je na inne).

3. Usuwamy (odinstalowujemy) kanały IDE z Menedżera urządzeń i restartujemy system. Po ponownym uruchomieniu system zainstaluje je na nowo i ustawi odpowiedni tryb pracy.

Nie wszystkie napędy CD-ROM, a także nagrywarki CD-RW, obsługują tryb DMA. Uaktywnienie tej opcji dla tego typu urządzeń może powodować niestabilność systemu.

Dzielimy DivX-a

Jak podzielić film DivX na dwie części?

Do przeprowadzenia tej operacji możemy posłużyć się programem VirtualDub lub jego zmodyfikowaną wersją – NanDub (jest na krążku Eksperta), która obsługuje dźwięk ze zmiennym bitrate (VBR).

Uruchamiamy NanDuba, wczytujemy film poprzez menu File i Open video file... Wybieramy plik i klikamy na Otwórz. Po wczytaniu klikamy na [ikona], następnie [ikona] i ustawiamy suwak ● w połowie filmu. Klikamy na [ikona] i za pomocą ikony [ikona] ustawiamy koniec pierwszej części.



Z menu Audio wybieramy opcję ● Direct stream copy, a z menu Video pozycję ● Direct stream copy. Zapisujemy zaznaczony fragment filmu, naciskając klawisz F7. Aby zapisać drugą część, klikamy na przycisk [ikona]. Następnie przesuwamy suwak na koniec filmu i naciskamy przycisk [ikona]. Zaznaczony w ten sposób drugi fragment filmu także zapisujemy, naciskając F7. *MM*

Warto zajrzeć...

Podkręcanie:
- http://forum.tweak.pl/
- http://dzikie.net/
- www.cpudatabase.com/CPUdb/
- www.overclockers.com
- www.benchmark.pl

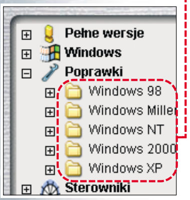
ASPI:
- www.cdrinfo.pl
- www.adaptec.com
- www.dvdrhelp.com

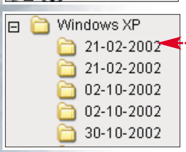
DivX:
- www.divx.pl
- www.doom9.org
- www.divx-digest.com
- www.virtualdub.org
- http://forum.digital-digest.com

Instalujemy poprawki

Ekspert przygotował dla Czytelników kompletny zestaw poprawek do Windows

Poprawki z płyty są dla wszystkich wersji Windows z wyjątkiem 95, Internet Explorera 6 oraz Media Playera. Dzięki temu można zaoszczędzić wiele czasu i pieniędzy – nie musimy już ściągać ze strony http://windowsupdate.com megabajtów danych – patchy. Wystarczy odpowiednio zainstalować zamieszczone na płycie poprawki. Jak to zrobić?





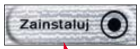
Zaczynamy od sprawdzenia, czy nasz system operacyjny spełnia minimalne wymagania. Musimy mieć zainstalowane w komputerze:

- **polskojęzyczny system operacyjny:** Windows 98, Windows Millennium, Windows NT 4, Windows 2000 lub Windows XP. Ponieważ Windows 95 wychodzi już z użycia, a nowe patche do niego pojawiają się sporadycznie, Ekspert nie zamieścił poprawek do tego systemu operacyjnego.
- **przeglądarka stron WWW:** Internet Explorer 6.0 SP1 (wersja instalacyjna znajduje się na płycie Eksperta)
- **najnowszy Service Pack:** dotyczy tylko systemów operacyjnych z rodziny Windows NT i nowszych. W wypadku Windows NT należy zainstalować SP6a, użytkownicy Windows 2000 muszą uaktualnić swój system o Service Pack 3 (opublikowany w Ekspercie 1/03), w Windows XP należy natomiast zainstalować Service Pack 1 (z krążka Eksperta 3/03).

Chcąc zainstalować poprawki do Media Playera, najpierw należy sprawdzić, która wersja jest zainstalowana na naszym komputerze i instalować tylko te poprawki, które są do niej przeznaczone.

Gdy uaktualnimy nasz system o wymagane komponenty, możemy z płyty otworzyć kategorię poprawek, a następnie wybrać system operacyjny, który pmamy ●.

W tym momencie, w zależności od posiadanego przez nas systemu operacyjnego, zobaczymy chronologiczną listę poprawek, które dotychczas się ukazały. W wypadku XP jest ich kilkanaście. Klikamy na pierwszą z nich ●, ponieważ poprawki należy instalować od tych, które ukazały się najwcześniej. Na nowej stronie zobaczymy tekst opisu. Gdy uznamy, że instalacja danej poprawki jest potrzebna w naszym komputerze, klikamy na przycisk ●.



Sama instalacja jest właściwie bezobsługowa. Po jej zakończeniu należy zdecydować się, czy chcemy uruchomić ponownie Windows, czy też jeszcze się wstrzymać. Ekspert radzi, aby po każdej poprawce uruchomić ponownie system. Jeśli jest to dla nas zbyt uciążliwe (zwykle trzeba wykonać kilkanaście restartów), powinniśmy to robić po każdej większej poprawce – takiej jak aktualizacja MSXML, Wirtualnej Maszyny (VM) i wszystkich poprawek zbiorczych. Komputer powinien także zostać ponownie uruchomiony po każdej poprawce, która nie daje możliwości uniknięcia restartu – w oknie informacyjnym dostępny jest tylko przycisk OK.

Gdy już zainstalowaliśmy wszystkie potrzebne poprawki, koniecznie odwiedźmy stronę http://windowsupdate.com Dowiemy się z niej, czy nie przeoczyliśmy czegoś ważnego. Znajdziemy tam także poprawki, które ukazały się już po zakończeniu prac nad płytą Eksperta – zainstalujmy je! **ŁC**

Spis programów na płycie

PEŁNE WERSJE
- **Drive Image 5.01**
- **Borland Delphi 7 Personal**
- **McAfee QuickClean 2.02**
- **DVDRip 1.1**

WINDOWS
- 3ivx Delta 4.0.4
- AC3Filter 0.68b
- AIDA32 – Personal System Information 3.70
- Apache HTTP Server 2.0.46
- Belarc Advisor 6.0c
- BeSplit frontend
- BeSweet v1.4
- BeSweetGUI v0.6 b61
- bRadio 2.1 PL
- bRemote 2.2
- bTV Professional 2.1
- CDex 1.50 PL
- Codecreatures Benchmark Pro
- CPUFSB v2.2.12
- dBpowerAMP Music Converter Release 9a
- DCAM Server v7.4.1
- Dev-C++ 5.0 beta 8
- DivX 4.12
- DivX 5.05
- DivX Movie Calculator 1.3
- DScaler 3.1
- DU Meter 3.05
- eMoviX 0.8.0rc1
- ffdshow-alpha 2003-05-23
- Fraps 1.9D
- FreeMeter 2.7
- Girder – pakiet wtyczek
- Girder 3.2
- Gordian Knot RipPack 0.27
- Gordian Knot System Pack 1.0
- Internet Explorer 6 SP1
- iuVCR 4.7.2.285
- JTV 3.0 wip 12.6
- Kerio WinRoute Firewall 5
- KRASNAL Serv 2.5a
- MoreTV 3.53 PL
- MotherBoard Monitor v5.3.3.0
- MozillaPL Firebird 0.6
- mp3DirectCut 1.32
- mp3PRO Player/Encoder 1.1.0
- MyIE2 0.7.1355 PL
- MySQL 4.0
- MySQL-Front v.2.5
- MZ-Tools 3.0 Visual Basic dla Aplikacji
- nandub v1.0rc3
- NEC Monitor Test
- Net Activity Diagram 1.1 SR1
- NetMeter 0.8.5
- nVHardPage 1.31.0b
- OE Firewall 2.8.1
- OE-QuoteFix v1.19.1 PL
- OggdropXPd 1.6
- Opera 7.11 Java PL
- PCMark 2002
- PHP 4.3.2
- PHP 4.3.2 installer
- PHPMyAdmin 2.5.0
- PowerStrip 3.40
- Rage3D Tweak 3.8c
- RateXCalc 0.1
- RawWrite 0.7 for Windows
- RightMark Audio Analyzer 5.0
- RivaTuner 2.0 RC 12.1
- Sandra Standard MAX3! 9.73
- StatBar 2.301
- TaskInfo2003 5.0.0.90
- The AacMachine v0.51
- The OggMachine v0.62
- TMPGEnc 2.513
- Toms Hardware Guide Clock 1.2
- TopSecret Next Generation
- TVTool 6.8.4.3
- UpLook
- Visual Comparer 0.95.0269
- Winamp 2.91 PL
- Winamp 3 PL
- WinBar 1.2.95
- Windows Media 9 Series Codecs Package
- WinMerge 1.9.1.3 Beta
- XP-AntiSpy 3.71
- XviD 30/03/03 (Nic build)
- ZipForge v.2.03

STEROWNIKI
- ATi Catalyst 3.4
- ATi Control Panel 6.14.10.5006
- ForceASPI 1.7
- Intel Application Accelerator 2.3
- Intel Chipset Installation 5.0
- iuLabs tweaked bt878 WDM drivers
- NVIDIA Detonator FX 44.03
- NVIDIA nForce 2.03 Windows XP WHQL
- NVIDIA nForce 2.41 Windows 98/Me WHQL
- VIA Hyperion 4in1 v4.47
- WDM Video Capture Driver V5.3.6-1 for Bt8xx

LINUX
- ATi Linux Drivers 2.5.1
- Damn Small Linux 0.3.10
- NVIDIA Linux Graphics Driver 1.0-4363

POPRAWKI
- Komplet poprawek dla polskojęzycznych wersji Windows 98, Windows Millennium, Windows NT4, Windows 2000, Windows XP, Internet Explorera 6.0 SP1, Media Playera

Z CZASOPISMA
- Kompletne kody źródłowe oraz pliki projektów do programów stworzonych w tym numerze Eksperta

ekspert

Adres Redakcji:
Ekspert Axel Springer Polska Sp. z o. o., 02-222 Warszawa, Al. Jerozolimskie 181 (Ochota Office Park).
Telefony: **sekretariat** (022) 6084050; **faks:** (022) 6084077
Redaktor naczelny Wiesław Małecki ***WM***
Zastępca red. nacz. Łukasz Czekajewski ***ŁC*** (MCSE)
Sekretarz redakcji Jerzy Łabuda ***JŁ***
Redaktor prowadzący Łukasz Ośmiałowski ***ŁO***
Teksty Bartosz Bobkiewicz ***BB***, Marek Bartosiewicz ***MB***, Ziemowit Buchalski ***ZB***, Bartłomiej Dramczyk ***BD***, Andrzej Janyszko ***AJ***, Marcin Kaczmarczyk ***MKa***, Marek Konderski ***MK***, Jakub Kosiec ***JK***, Wojciech Kiełt ***WK*** (www.benchmark.pl), Krzysztof Krasiński ***KK***, Piotr Kwiatkowski ***PK***, Marcin Lis ***ML***, Mirosław Lewandowski Mle Mariusz Michalski ***MM***, Paweł Paczuski ***PP***, Tomasz Przyjemski ***TP***, Jerzy Sadkowski ***JS***, Tomasz Sulejewski ***TS***, Robert Szyszka ***RS*** (MCSE), Jacek Wiśniowski ***JW*** (www.benchmark.pl), Zbigniew Żywko ***ŻŻ*** (www.divx.pl)
Przygotowanie krążka CD-ROM Tomasz Sulejewski ***TS*** (CD Manager), Łukasz Czekajewski, Andrzej Janyszko, Piotr Kudrel (programowanie), Mariusz Michalski
Korekta Jolanta Rososińska
Projekt makiety Bogusław Mazur, Zbigniew Zieliński
Studio graficzne Izabela Królikowska, Katarzyna Ochelska, Wojciech Paszkowski, Zbigniew Zieliński
Fotoedytor Magdalena Stopka
Adres witryny Eksperta www.ks-ekspert.pl
Adres e-mail do redakcji redakcja@ks-ekspert.pl
Sprzedaż numerów archiwalnych Łukasz Szmigrodzki prenumerata@axelspringer.com.pl 0801120003, 6084002
Listy do redakcji prosimy kierować pod adres redakcji lub pod redakcyjny numer faksu, podane powyżej.
Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych, zastrzega sobie prawo redagowania nadesłanych tekstów, nie odpowiada za treść zamieszczanych reklam i ogłoszeń
Wydawca Axel Springer Polska Sp. z o. o. członek Izby Wydawców Prasy i Związku Kontroli Dystrybucji Prasy
Adres 02-222 Warszawa, Al. Jerozolimskie 181 – Ochota Office Park
Recepcja (022) 6084000
Sekretariat prezesa 6084100
Prezes wydawnictwa Wiesław Podkański
Dyrektor generalny Florian Fels
Dyrektor wydawniczy Marcin Przasnyski
Reklama Cezary Żelazowski 6084243 Piotr Roszczyk 6084118
Promocja Agnieszka Kamola 6084057
Kolportaż Janusz Snarski 6084010
Produkcja Elżbieta Garncarczyk 6084144
Public Relations Marzena Daszkiewicz 6084102
Księgowość Janusz Bąk 6084030
Druk Donnelley Polish American Printing Company, Kraków, tel. (012) 6526100

Adres http://dostep.tlen.pl

tlendostęp 0 20 95 87

Powered by energis Polska

Moją panią znajdziesz na http://dostep.tlen.pl

szybki start do Internetu

Dołącz do nas! | Ile to kosztuje? | Przełącz się! | Co zyskujesz?

Dlaczego warto łączyć się z TlenDostęp?

1. Wygoda użytkowania.
Jedno kliknięcie i jesteś w sieci.

Nigdy podłączanie się do Internetu nie było tak proste i szybkie.

2. Niezawodność połączenia.

Teraz w ekspresowym tempie połączysz się z Internetem. Nigdy nie jest zajęte.

3. Szybki Internet.
Nie stoisz w korkach

Dzięki infrastrukturze naszego partnera surfujesz znacznie szybciej po polskich i zagranicznych stronach WWW. Teraz błyskawicznie ściągniesz swoją pocztę.

4. Bezpieczne surfowanie.

Nasz program uchroni Cię przed przykrymi niespodziankami, które czyhają na Ciebie w Internecie. Program TlenDostęp zabezpiecza Cię przed przełączeniem na numery 0-700. Dzięki indywidualnemu loginowi i hasłu TlenDostęp (zamiast ppp/ppp) łączenie z Internetem staje się bezpieczniejsze.

5. Nic nie tracisz.

Łącząc się z Internetem poprzez TlenDostęp płacisz identycznie jak w przypadku połączenia z numerem TP S.A. 0202122. Korzystasz z tych samych taryf.

6. Kontrola kosztów.

TlenDostęp pomoże Ci podliczyć czas połączeń (statystyki) i wystrzegać się dużych rachunków.

7. Przyjemność surfowania.

Zacznij dzień pogodnie z programem TlenDostęp. Ciekawy wygląd i niespodzianki.



tlendostęp szybki start do Internetu 0 20 95 87

Usługę TlenDostęp oferuje o2.pl tlen.pl


PORÓWNAJ Z NAJLEPSZYMI
aparat cyfrowy
MT 414
hypnos
5.0 Mpix**
aparaty cyfrowe od
155,- PLN*
4 X DIGITAL ZOOM
media-tech
CCD SENSOR
LENS f=5.1mm 1:2.9
4X DIGITAL ZOOM
hypnos
• Maksymalna rozdzielczość: 2560x1920 ppi
• Sensor CCD Panasonic
• Wbudowane 16 MB pamięci FLASH
• Kolorowy wyświetlacz TFT LCD 1,6"
• Lampa błyskowa z redukcją „czerwonych oczu"
• Automatyczna/ręczna kontrola ekspozycji
• 4x cyfrowe zbliżenie
• Klipy filmowe z opisem dźwiękowym
• Makro
• Obsługa kart pamięci SD/MMC
• Praktyczna zasłona obiektywu
• Współpraca z komputerami PC i MAC
PLATINUM
program rozszerzonej GWARANCJI
Zachowaj najlepsze chwile
* cena netto aparatu MT 408, ** interpolacja sprzętowa
media-tech
www.media-tech.pl